

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORLED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

**NOTIFICATION CONCERNING  
THE FILING OF AMENDMENTS OF THE CLAIMS**  
(PCT Administrative Instructions, Section 417)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ITOH, Tadahiko  
Yebisu Garden Place Tower  
32nd floor  
20-3, Ebisu 4-chome  
Shibuya-ku  
Tokyo 150-6032  
JAPON



<b>Date of mailing</b> (day/month/year) 11 May 2001 (11.05.01)	
<b>Applicant's or agent's file reference</b> SG00005PCT	<b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>
<b>International application No.</b> PCT/JP00/08531	<b>International filing date</b> (day/month/year) 01 December 2000 (01.12.00)
<b>Applicant</b> SEGA CORPORATION et al	

1. The applicant is hereby notified that amendments to the claims under Article 19 were received by the International Bureau on:

02 May 2001 (02.05.01)

2. This date is within the time limit under Rule 46.1.

Consequently, the international publication of the international application will contain the amended claims according to Rule 48.2(f), (h) and (i).

3. The applicant is reminded that the international application (description, claims and drawings) may be amended during the international preliminary examination under Chapter II, according to Article 34, and in any case, before each of the designated Offices, according to Article 28 and Rule 52, or before each of the elected Offices, according to Article 41 and Rule 78.

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorised officer

Masashi BONDA

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

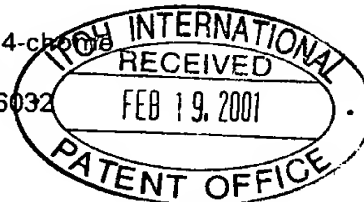
NOTIFICATION CONCERNING  
SUBMISSION OR TRANSMITTAL  
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ITOH, Tadahiko  
Yebisu Garden Place Tower  
32nd floor  
20-3, Ebisu 4-chome  
Shibuya-ku  
Tokyo 150-6032  
JAPON



Date of mailing (day/month/year) 08 February 2001 (08.02.01)	
Applicant's or agent's file reference SG00005PCT	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP00/08531	International filing date (day/month/year) 01 December 2000 (01.12.00)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 03 December 1999 (03.12.99)
Applicant SEGA CORPORATION et al	

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Priority date	Priority application No.	Country or regional Office or PCT receiving Office	Date of receipt of priority document
03 Dec 1999 (03.12.99)	11/345509	JP	15 Dec 2000 (15.12.00)
15 June 2000 (15.06.00)	2000/180126	JP	15 Dec 2000 (15.12.00)
30 Nov 2000 (30.11.00)	2000/365894	JP	26 Jan 2001 (26.01.01)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer Somsak Thiphrakesone Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

## 国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)  
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 SG00005PCT	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP00/08531	国際出願日 (日.月.年) 01.12.00	優先日 (日.月.年) 03.12.99
出願人(氏名又は名称) 株式会社セガ		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 5 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

## 1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☒ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 8 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☒ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

## 第Ⅰ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項(PCT17条(2)(a))の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第Ⅱ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

(特別ページ) を参照。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

請求の範囲 1-30、35、36、38-44

## 追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

IntCl<sup>1</sup> G06K 7/10  
A63F 1/02

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

IntCl<sup>1</sup> G06K 7/10  
A63F 1/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
日本国公開実用新案公報 1971-2000年  
日本国登録実用新案公報 1994-2000年  
日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 7-130081, A (株式会社トーキン) 19. 5月. 1995 (19. 05. 95) 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10, 13, 15, 22-24, 26, 27, 35, 36, 38-41
Y	日本国実用新案登録出願5-27203号 (日本国実用新案登録出 願公開6-80686号) の願書に添付した明細書及び図面の内容 を記録したCD-ROM (サン商事株式会社) 15. 11月. 1994 (15. 11. 94) 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10, 13, 15, 22-24, 26, 27, 35, 36, 38-41

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

21. 02. 01

国際調査報告の発送日

06.03.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)  
梅澤 俊

印

5 N 8 2 2 6

電話番号 03-3581-1101 内線 3585

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 63-5487, A (鐘紡株式会社) 11. 1月. 1988 (11. 1. 88) 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10, 13, 15, 2 2-24, 26, 27, 3 5, 36, 38-41
Y	JP, 7-75918, B2 (中川 稔) 16. 8月. 1995 (16. 08. 95) 全文, 全図 (ファミリーなし)	22-24, 26, 27, 38-40
A	JP, 7-239959, A (オスカー電子株式会社, ミヤコ電子株式会社) 12. 9月. 1995 (12. 09. 95) 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-30, 35, 36, 38-44
A	JP, 9-212575, A (富士通株式会社) 15. 8月. 1997 (15. 08. 97) 全文, 全図 & GB, 2310066, A & US, 5756983, A & US, 5898163, A & GB, 2310066, B	1-30, 35, 36, 38-44

請求の範囲 1-30、35、36、38-44は、カード束読み取り装置・カード・カードケース・カードの製造方法に関し、それらの共通する特徴部分は、撮像手段で得た画像からカード毎の読み取りコードを認識することである。

また、請求の範囲 31-34は、ゲーム装置に関し、それらの共通する特徴部分は、キャラクタまたは機能をゲームに与えることである。

さらに、請求の範囲 37は、ゲームプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関し、その特徴部分は、ゲーム画面上に広告を表示することである。

したがって、請求の範囲 1-44の発明群は、一又は二以上の同一又は対応する特別な技術的特徴（PCT規則13.2第2文参照）を含む関係にない。

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

SG00005PCT

原本（出願用） - 印刷日時 2000年12月01日（01.12.2000）金曜日 09時32分30秒

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	様式-PCT/R0/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、 0-4-1 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.91 (updated 10.10.2000)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (R0/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	SG00005PCT
I	発明の名称	カード東読み取り装置及びそのカード及びカードケース及びカードの製造方法及びそれを用いたゲーム装置及びゲームプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体
II	出願人	出願人である (applicant only)
II-1	この欄に記載した者は	米国を除くすべての指定国 (all designated States except US)
II-2	右の指定国についての出願人である。	
II-4ja	名称	株式会社セガ
II-4en	Name	SEGA CORPORATION
II-5ja	あて名:	144-8531 日本国 東京都 大田区 羽田1丁目2番12号
II-5en	Address:	2-12, Haneda 1-Chome, Ohta-Ku, Tokyo 144-8531 Japan
II-6	国籍 (国名)	日本国 JP
II-7	住所 (国名)	日本国 JP

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

SG00005PCT

原本（出願用） - 印刷日時 2000年12月01日（01.12.2000）金曜日 09時32分30秒

III-1 III-1-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	米国のみ (US only)
III-1-4ja III-1-4en III-1-5ja	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	吉田 俊一 YOSHIDA, Toshikazu 144-8531 日本国 東京都 大田区 羽田1丁目2番12号 株式会社セガ内
III-1-5en	Address:	c/o SEGA CORPORATION, 2-12, Haneda 1-Chome, Ohta-Ku, Tokyo 144-8531 Japan
III-1-6 III-1-7	国籍 (国名) 住所 (国名)	日本国 JP 日本国 JP
III-2 III-2-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-2-2	右の指定国についての出願人である。	米国のみ (US only)
III-2-4ja III-2-4en III-2-5ja	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	芝 秀規 SHIBA, Hidenori 144-8531 日本国 東京都 大田区 羽田1丁目2番12号 株式会社セガ内
III-2-5en	Address:	c/o SEGA CORPORATION, 2-12, Haneda 1-Chome, Ohta-Ku, Tokyo 144-8531 Japan
III-2-6 III-2-7	国籍 (国名) 住所 (国名)	日本国 JP 日本国 JP
III-3 III-3-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-3-2	右の指定国についての出願人である。	米国のみ (US only)
III-3-4ja III-3-4en III-3-5ja	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	梶 敏之 KAJI, Toshiyuki 144-8531 日本国 東京都 大田区 羽田1丁目2番12号 株式会社セガ内
III-3-5en	Address:	c/o SEGA CORPORATION, 2-12, Haneda 1-Chome, Ohta-Ku, Tokyo 144-8531 Japan
III-3-6 III-3-7	国籍 (国名) 住所 (国名)	日本国 JP 日本国 JP

III-4 III-4-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-4-2	右の指定国についての出願人である。	
III-4-4ja	氏名(姓名)	山内 貴雄
III-4-4en	Name (LAST, First)	YAMAUCHI, Takao
III-4-5ja	あて名:	144-8531 日本国 東京都 大田区 羽田1丁目2番12号 株式会社セガ内
III-4-5en	Address:	c/o SEGA CORPORATION, 2-12, Haneda 1-Chome, Ohta-Ku, Tokyo 144-8531 Japan
III-4-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-4-7	住所 (国名)	日本国 JP
III-5 III-5-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-5-2	右の指定国についての出願人である。	
III-5-4ja	氏名(姓名)	加藤 史裕
III-5-4en	Name (LAST, First)	KATO, Fumihiro
III-5-5ja	あて名:	144-8531 日本国 東京都 大田区 羽田1丁目2番12号 株式会社セガ内
III-5-5en	Address:	c/o SEGA CORPORATION, 2-12, Haneda 1-Chome, Ohta-Ku, Tokyo 144-8531 Japan
III-5-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-5-7	住所 (国名)	日本国 JP
III-6 III-6-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-6-2	右の指定国についての出願人である。	
III-6-4ja	氏名(姓名)	西野 陽
III-6-4en	Name (LAST, First)	NISHINO, Akira
III-6-5ja	あて名:	144-8531 日本国 東京都 大田区 羽田1丁目2番12号 株式会社セガ内
III-6-5en	Address:	c/o SEGA CORPORATION, 2-12, Haneda 1-Chome, Ohta-Ku, Tokyo 144-8531 Japan
III-6-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-6-7	住所 (国名)	日本国 JP

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2000年12月01日（01.12.2000）金曜日 09時32分30秒

SG00005PCT

III-7 III-7-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-7-2	右の指定国についての出願人である。	
III-7-4ja III-7-4en III-7-5ja	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	大原 徹 OHARA, Toru 144-8531 日本国 東京都 大田区 羽田1丁目2番12号 株式会社セガ内
III-7-5en	Address:	c/o SEGA CORPORATION, 2-12, Haneda 1-Chome, Ohta-Ku, Tokyo 144-8531 Japan
III-7-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-7-7	住所 (国名)	日本国 JP
III-8 III-8-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-8-2	右の指定国についての出願人である。	
III-8-4ja III-8-4en III-8-5ja	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	寺田 貴治 TERADA, Takaharu 144-8531 日本国 東京都 大田区 羽田1丁目2番12号 株式会社セガ内
III-8-5en	Address:	c/o SEGA CORPORATION, 2-12, Haneda 1-Chome, Ohta-Ku, Tokyo 144-8531 Japan
III-8-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-8-7	住所 (国名)	日本国 JP
IV-1	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。	代理人 (agent)
IV-1-1ja IV-1-1en IV-1-2ja	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	伊東 忠彦 ITO, Tadahiko 150-6032 日本国 東京都 渋谷区 恵比寿4丁目20番3号 恵比寿ガーデンプレイスタワー 3 2 階
IV-1-2en	Address:	32nd Floor, Yebisu Garden Place Tower, 20-3, Ebisu 4-chome, Shibuya-ku, Tokyo 150-6032 Japan
IV-1-3	電話番号	03-5424-2511
IV-1-4	ファクシミリ番号	03-5424-2525

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

SG00005PCT

原本（出願用） - 印刷日時 2000年12月01日（01.12.2000）金曜日 09時32分30秒

V	国の指定		
V-1	広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE TR 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国である他の国	
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	CN KR US	
V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、V-6欄に示した国の指定を除く。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。		
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)	
VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-1-1	先の出願日	1999年12月03日 (03.12.1999)	
VI-1-2	先の出願番号	特願平11-345509	
VI-1-3	国名	日本国 JP	
VI-2	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-2-1	先の出願日	2000年06月15日 (15.06.2000)	
VI-2-2	先の出願番号	特願2000-180126	
VI-2-3	国名	日本国 JP	
VI-3	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-3-1	先の出願日	2000年11月30日 (30.11.2000)	
VI-3-2	先の出願番号	特願2000-365894	
VI-3-3	国名	日本国 JP	
VI-4	優先権証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の番号のものについては、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁に対して請求している。	VI-3	
VII-1	特定された国際調査機関 (ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
VIII-1	願書	6	-
VIII-2	明細書	41	-
VIII-3	請求の範囲	8	-
VIII-4	要約	1	sg00005.txt
VIII-5	図面	51	-
VIII-7	合計	107	

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

SG00005PCT

原本（出願用） - 印刷日時 2000年12月01日（01.12.2000）金曜日 09時32分30秒

	添付書類	添付	添付された電子データ
VIII-8	手数料計算用紙	✓	-
VIII-9	別個の記名押印された委任状		-
VIII-10	包括委任状の写し		-
VIII-12	優先権証明書	優先権証明書 VI-1, VI-2	-
VIII-16	PCT-EASYディスク	-	フレキシブルディスク
VIII-17	その他	納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面	-
VIII-17	その他	国際事務局の口座への振込みを証明する書面	-
VIII-18	要約書とともに提示する図の番号		
VIII-19	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)	
IX-1	提出者の記名押印		
IX-1-1	氏名(姓名)	伊東 忠彦	

## 受理官庁記入欄

T0-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
T0-2	図面:	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
T0-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であってその後期間内に提出されたものの実際の受理の日（訂正日）	
T0-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
T0-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
T0-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

## 国際事務局記入欄

TI-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

## 請求の範囲

1. (補正後) 側縁部にカード特定用の読み取りコードが記録された複数のカードが積み重ねられたカード束が挿入されるカード束挿入口と、

5 前記カード束挿入口から挿入された前記カード束を揃えた状態で保持するカード保持機構と、

前記カード保持機構により保持された前記カード束の前記側縁部に光を照射して前記読み取りコードを発光させる光照射手段と、

10 前記カード束の前記側縁部から発光する光を入射して前記読み取りコードの情報を含む画像を生成する撮像手段と、  
を有するカード束読み取り装置。

2. (補正後) 請求項1記載のカード束読み取り装置において、

15 前記撮像手段の前面に、励起光を遮断する第1フィルタと青色光を遮断する第2フィルタのうち少なくとも1つを設けたことを特徴とするカード束読み取り装置。

3. (追加) カードゲームに使用されるカードであって、カード束が挿入されるカード束挿入口と、前記カード束挿入口から挿入された前記カード束を保持するカード保持機構と、前記カード保持機構により保持された前記カード束の側縁部に光を照射する光照射手段と、前記カード束の前記側縁部を撮影して画像を生成する撮像手段と、を有するカード束読み取り装置により読み取られるカードにおいて、

25 側縁部に、前記光照射手段により照射された光を入射して発光するカード特定用の読み取りコードが記録されていることを特徴とするカード。

4. (補正後) 請求項3記載のカードにおいて、

前記読み取りコードは、可視光下で無色の蛍光材料で記録されることを特徴とするカード。

5. (補正後) 請求項3記載のカードにおいて、  
前記読み取りコードは、光の照射により異なる色で発光する複数の蛍光材料で記録されることを特徴とするカード。

5

6. (補正後) 請求項3記載のカードにおいて、  
前記読み取りコードは、光の照射により赤外光を放射する蛍光材料で記録されることを特徴とするカード。

10 7. (補正後) 請求項3記載のカードにおいて、  
前記読み取りコードは、光の照射により青色より長い波長で発光する蛍光材料で記録されることを特徴とするカード。

15 8. (補正後) 請求項3記載のカードにおいて、  
前記読み取りコードは、ガイドビットを含むことを特徴とするカード。

9. (補正後) 請求項1に記載のカード束読み取り装置において、  
前記光照射手段の照射する光の光軸と、前記撮像手段の光軸とを、前記カード束の側縁部に対して垂直となるよう一致させるダイクロイック・ミラーを有することを特徴とするカード束読み取り装置。

20 10. (補正後) 請求項1記載のカード束読み取り装置において、  
前記カード保持機構は、前記カード束の読み取りコードを設けた側縁部に対向して配置される撮像手段に対し、外来光を遮断するよう配置されることを特徴とするカード束読み取り装置。

11. (補正後) 請求項1記載のカード束読み取り装置はさらに、前記カード保持機構に装着され、前記カード束を収納するカードケースを有し、該カードケースが、収納された前記カード束の前記読み取りコード部分が接触しないよ

うに設けられる溝部と、前記読み取りコード部分に対応する位置に設けられる窓のうち、少なくとも一方を有することを特徴とするカード束読み取り装置。

- 1 2. (補正後) 請求項 1 記載のカード束読み取り装置はさらに、前記カード
- 5 保持機構に装着され、前記カード束を収納するカードケースを有し、該カードケースが、収納されたカード束をカードの積み重ね方向に押圧するばね部材を有することを特徴とするカード束読み取り装置。

- 1 3. (補正後) 請求項 1 記載のカード束読み取り装置はさらに、前記カード
- 10 保持機構に装着され、前記カード束を収納するカードケースを有し、該カードケースが、
- 前記カード束をカードの積み重ね方向に押圧するばね部材を設けたケース本体部と、
- 前記ケース本体部に収納されたカード束の外部に出ている部分を収納して前記
- 15 ケース本体部に一体化する蓋部と、
- を有することを特徴とするカード束読み取り装置。

- 1 4. (補正後) カード束読み取り装置で読み取られるカードの製造方法であ
- って、
- 20 カード束を形成する複数のカードの側縁部に、複数のローラを用いて、複数ビットからなる同一の読み取りコードを直接印刷する工程を有することを特徴とするカード製造方法。

- 1 5. (補正後) 請求項 1 4 記載のカード製造方法において、
- 25 前記カード束を形成する複数のカードの側縁部にインクを吹き付けることにより前記読み取りコードを直接印刷することを特徴とするカード製造方法。

- 1 6. (補正後) 請求項 1 4 記載のカード製造方法において、
- 前記カードの表面の絵柄を読み取り、読み取った絵柄に対応する前記読み取り

コードを直接印刷することを特徴とするカード製造方法。

17. (補正後) 請求項14記載のカード製造方法はさらに、

- 5 前記カードの表面及び裏面に赤外光または可視光を吸収するインクで印刷面を形成する工程を有し、かつ、前記印刷工程において、前記カードの側縁部に赤外光または可視光を発光するインクで前記読み取りコードを印刷することを特徴とするカード製造方法。

18. (補正後) 請求項3記載のカードにおいて、

- 10 1枚のカードの側縁部に、異なる複数の読み取りコードを設けたことを特徴とするカード。

19. (補正後) 請求項3記載のカードにおいて、

- 15 前記カードの側縁部に設けられた読み取りコードは、前記カード束読み取り装置に装着されたとき、表と裏とで異なる読み取りコードとして読み取られ、該読み取りコードからカードの表であるか、裏であるかが検出可能に構成したことを特徴とするカード。

20. (補正後) 請求項3記載のカードにおいて、

- 20 前記カードの側縁部に設けられた読み取りコードは、前記カードの種類に応じて符号化のデータピッチが異なることを特徴とするカード。

21. (補正後) カード束読み取り装置が接続されたゲーム装置であって、

- 25 前記カード束読み取り装置で読み取られたカードの読み取りコードまたは各カードの読み取りコードの組合せに対応したキャラクタまたは機能をゲームに与えることを特徴とするゲーム装置。

22. (補正後) 請求項21記載のゲーム装置において、

前記カード束読み取り装置で読み取られたカードの読み取りコードと遊技者の

認識番号とに対応したキャラクタがゲーム進行に伴って得るパラメータとを記憶する記憶手段を有することを特徴とするゲーム装置。

23.(補正後) 請求項21記載のゲーム装置において、

- 5   他のゲーム装置が接続されるサーバにネットワークを介して接続されることを特徴とするゲーム装置。

24.(補正後) 請求項3記載のカードにおいて、

- 10  前記側縁部に設けられたカード特定用の読み取りコードは蓄光材料で記録されることを特徴とするカード。

25.(補正後) コンピュータに、

カード束読み取り装置で読み取られたカードの読み取りコードに設けられている広告有無情報を判別する広告有無情報判別ステップと、

- 15  前記広告有無情報が広告有りを指示するとき、ゲーム画面上に広告を表示する広告表示ステップと、

  を実行させるためのゲームプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

- 20  26.(補正後) 請求項1記載のカード束読み取り装置はさらに、

  前記カード保持機構に装着され、前記カード束を収納するカードケースを有し、該カードケースが、前記カード束の前記側縁部を平らに揃えるストッパを有することを特徴とするカード束読み取り装置。

- 25  27.(補正後) 請求項1記載のカード束読み取り装置において、

  前記カードの側縁部に設けられた前記読み取りコードは蓄光材料で記録されており、かつ、前記光照射手段は、前記カード束の側縁部に閃光を照射して前記蓄光材料で記録された読み取りコードに蓄光させる閃光照射手段として構成することを特徴とするカード束読み取り装置。

28. (補正後) 請求項27記載のカード束読み取り装置において、  
前記撮像手段は、前記カード束の側縁部に閃光を照射した後、時間差を付けて  
複数回の撮像を行い、複数の画像を生成するよう構成したことを特徴とするカー  
5 ド束読み取り装置。

29. (追加) 請求項28記載のカード束読み取り装置はさらに、前記複数回  
の撮像による前記複数の画像を比較する画像比較手段を有することを特徴とする  
カード束読み取り装置。

10

30. (補正後) 請求項3記載のカードにおいて、前記読み取りコードは、  
左右の領域の輝度の差で2値を表すデータビットと、  
中央に設けられ左右の領域の輝度の差で表裏を表す表裏判定ビットと、  
両端に設けられコード開始位置を表す端部ビット、  
15 のうち少なくとも1つを有することを特徴とするカード。

31. (補正後) 請求項30記載のカードにおいて、前記データビット、前記  
表裏判定ビット、及び前記端部ビットをそれぞれ互いに同一の所定幅で構成した  
ことを特徴とするカード。

20

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2001年6月7日 (07.06.2001)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 01/41048 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: G06K 7/10, A63F 1/02
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/08531
- (22) 国際出願日: 2000年12月1日 (01.12.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願平11/345509 1999年12月3日 (03.12.1999) JP  
特願平2000-180126  
2000年6月15日 (15.06.2000) JP  
特願平2000-365894  
2000年11月30日 (30.11.2000) JP

(YOSHIDA, Toshikazu) [JP/JP]. 芝 秀規 (SHIBA, Hidenori) [JP/JP]. 梶 敏之 (KAJI, Toshiyuki) [JP/JP]. 山内貴雄 (YAMAUCHI, Takao) [JP/JP]. 加藤史裕 (KATO, Fumihito) [JP/JP]. 西野 陽 (NISHINO, Akira) [JP/JP]. 大原 徹 (OHARA, Toru) [JP/JP]. 寺田貴治 (TERADA, Takaharu) [JP/JP]; 〒144-8531 東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会社 セガ内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 伊東忠彦 (ITO, Tadahiko); 〒150-6032 東京都渋谷区恵比寿4丁目20番3号 恵比寿ガーデンプレイスタワー32階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): CN, KR, US.

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 補正書

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 セガ (SEGA CORPORATION) [JP/JP]; 〒144-8531 東京都大田区羽田1丁目2番12号 Tokyo (JP).

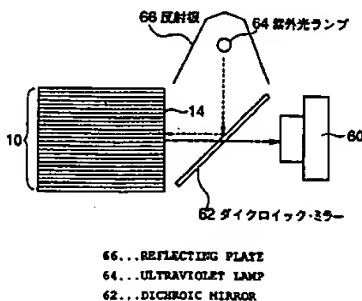
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 吉田俊一

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: CARD STACK READER, CARD THEREOF, CARD CASE, METHOD FOR MANUFACTURING CARD, GAME MACHINE USING THE SAME, COMPUTER-READABLE RECORDED MEDIUM ON WHICH GAME PROGRAM IS RECORDED

(54) 発明の名称: カード束読み取り装置及びそのカード及びカードケース及びカードの製造方法及びそれを用いたゲーム装置及びゲームプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体



(57) Abstract: A card stack reader, a card thereof, a card case, a method for manufacturing a card, a game machine using the same, and a computer-readable recorded medium on which a game program is recorded are disclosed. The card stack reader comprises imaging means for imaging the front side edge of a stack of cards each having a read code for specifying the card along the front side edge and code recognizing means for recognizing the read code of each card imaged by the imaging means. Therefore it is possible to read the code on the stack as it is. The cards are free from damage and stain, and the reading time is short.

WO 01/41048 A1



---

(57) 要約:

本発明は、カード束読み取り装置及びそのカード及びカードケース及びカードの製造方法及びそれを用いたゲーム装置及びゲームプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関し、側縁部にカード特定用の読み取りコードを設けた複数のカードが積み重ねられたカード束の前記側縁部を撮像する撮像手段と、撮像手段で得た画像からカード毎の読み取りコードを認識するコード認識手段とを有することにより、カード束のままで読み取りが可能となり、カードの傷みや汚れを生じるおそれがなく、読み取り時間が短くて済む。

## 明細書

カード束読み取り装置及びそのカード及びカードケース及びカードの製造方法及びそれを用いたゲーム装置及びゲームプログラムを記録したコンピュータ読

## 5   読み取り可能な記録媒体

技術分野

- 本発明はカード束読み取り装置及びそのカード及びカードケース及びカードの製造方法及びそれを用いたゲーム装置及びゲームプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に係り、複数枚のカードが重ねられたカード束を読み取るカード束読み取り装置及びそのカード及びカードケース及びカードの製造方法及びそれを用いたゲーム装置及びゲームプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。
- 10

## 15   背景技術

例えばゲームセンタ等の遊技施設においては、例えばポーカーやブラックジャックやカード占いといったカードゲームが行えるカードゲーム装置が設置されている。

- この種のカードゲーム装置では、例えばCRTディスプレイに複数枚のカードを表示し、遊技者の操作に応じて表示されているカードを入れ換えたり、あるいは配ったカードを裏返してカードの図柄を表示して見せることによりゲームを楽しむようになっている。
- 20

- ところが、上記のような従来のカードゲーム装置では、CRTディスプレイにカードの図柄を表示するため、実際にカードを配ってカードゲームを行うのに比べて臨場感が乏しく、カードを反転させるときの緊張感あるいは勝負に勝ったときの満足感が十分でない。
- 25

また、従来のカードゲーム装置では、コンピュータ制御によってカードの図柄を自由に変更できるので、遊技者からみるとCRTディスプレイに表示されるカードの図柄がコンピュータによって簡単に変更することができるので、遊技者に

とってゲームの信用性に欠ける。

このような問題を解決するために、実際のカードを使用して遊技者がカードに触れることができ、コンピュータとカードゲームを行うことが考えられる。このような場合、使用されるカードを読み取りコンピュータに入力することが必要になる。

通常のカードでは、複数のカードが積み重ねられたカード束を読み取る場合、カード束からカードを１枚ずつ取り出して読み取り部まで搬送する工程と、読み取り部での１枚１枚の読み取り工程と、読み取ったカードを積み重ねて蓄積するという工程が必要になり、カードの搬送系が必要となるため読み取り機構全体が大型化し、搬送によるカードの傷みや汚れを生じる。また、読み取り時間が長くなるという問題がある。

#### 発明の開示

本発明は、カード束のまま読み取りが可能でカードの傷みや汚れを生じるおそれがなく、読み取り時間が短いカード束読み取り装置の提供と、そのためのカードの提供と、そのカードを収納するカードケースの提供と、そのカードの製造方法の提供と、そのカードを用いたゲーム装置の提供と、そのカードを用いるゲームプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体の提供を総括的な目的とする。

この目的を達成するため、本発明は、側縁部にカード特定用の読み取りコードを設けた複数のカードが積み重ねられたカード束の前記側縁部を撮像する撮像手段と、前記撮像手段で得た画像からカード毎の読み取りコードを認識するコード認識手段とを有し構成される。。

このようなカード束読み取り装置によれば、カード束の側縁部にカード特定用の読み取りコードを設け、これを撮像した画像からカード毎の読み取りコードを認識するため、カード束のまま読み取りが可能となり、カードの傷みや汚れを生じるおそれがなく、読み取り時間が短くて済む。

この他の目的を達成するため、本発明は、カード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて、読み取りコードは、可視光下で無色の蛍光材料で書き込む。

このように、読み取りコードは、可視光下で無色であるため、読み取りコードの見分けが難しく、読み取りコードの偽造を防止することができる。

この他の目的を達成するため、本発明は、カード束を収納するカードケースにおいて、収納されたカード束の前記読み取りコード部分が接触しないように設け

5    られた溝部とを有する。

このように、溝部によって読み取りコード部分がケースに接触しないため、読み取りコード部分の損傷や汚れを防止できる。

この他の目的を達成するため、本発明は、カードの製造方法において、カード表面の側縁近傍に前記読み取りコードを印刷し、

10    前記読み取りコードの印刷部を通る直線に沿って側縁部を切断する。

このように、カード表面に読み取りコードを印刷し、読み取りコードの印刷部を通る直線に沿って側縁部を切断することにより、カードの側縁部に読み取りコードを設けることができる。

この他の目的を達成するため、本発明は、カード束読み取り装置に接続された  
15    ゲーム装置において、カード束読み取り装置で読み取られた各カードの読み取りコードに対応したキャラクタまたは機能をゲームに与える。

このように、カードの読み取りコードに対応したキャラクタまたは機能をゲームに与えることにより、ゲームに多様性を与えることができる。

この他の目的を達成するため、本発明は、コンピュータを、カード束読み取り  
20    装置で読み取られたカードの読み取りコードに設けられている広告有無情報を判別する広告有無情報判別手段と、前記広告有無情報が広告有りを指示するとき、ゲーム画面上に広告を表示する広告表示手段として機能させるためのゲームプログラムを記録している。

このように、カードの読み取りコードに設けられている広告有無情報を判別し  
25    、広告有無情報が広告有りを指示するとき、ゲーム画面上に広告を表示するため、広告が入ったカードのプレミアム性を高めると共にゲームにより新しい宣伝効果を加えることができる。

#### 図面の簡単な説明

本発明の他の目的、特徴及び利点は添付の図面を参照しながら以下の詳細な説明を読むことにより一層明瞭となるであろう。

図 1 は、本発明のカード束読み取り装置で読み取られるカード束の一実施例の斜視図である。

5 図 2 は、読み取りコード 20 の第 1 実施例のフォーマットを示す図である。

図 3 (A) は、本発明のカード束読み取り装置へのカード束の装着を説明するための図である。

図 3 (B) は、本発明のカード束読み取り装置へのカード束の装着を説明するための図である。

10 図 4 は、本発明のカード束読み取り装置の第 1 実施例の断面構成図である。

図 5 は、画像認識装置 40 が実行する認識処理の一実施例のフローチャートである。

図 6 は、本発明のカード束読み取り装置で読み取られるカード束の他の実施例の斜視図である。

15 図 7 は、本発明のカード製造方法の第 1 実施例を説明するための図である。

図 8 は、本発明のカード束読み取り装置の第 2 実施例の断面構成図である。

図 9 は、本発明のカード束読み取り装置の第 3 実施例の断面構成図である。

図 10 は、本発明のカード 12 の平面図である。

図 11 は、カード保持機構の第 1 実施例の正面断面図、右側面図である。

20 図 12 は、本発明のカード束読み取り装置の一実施例のブロック構成図である。

図 13 (A) は、本発明のカード束読み取り装置に適用されるカード保持機構の第 2 実施例の正面断面図である。

25 図 13 (B) は、本発明のカード束読み取り装置に適用されるカード保持機構の第 2 実施例の左側面図である。

図 13 (C) は、本発明のカード束読み取り装置に適用されるカード保持機構の第 2 実施例の平面図である。

図 14 (A) は、本発明のカードを収納するカードケースの第 1 実施例の正面断面図である。

図 1 4 (A) は、本発明のカードを収納するカードケースの第 1 実施例の左側面断面図である。

図 1 5 は、本発明のカードを収納するカードケースの第 2 実施例の斜視図である。

- 5 図 1 6 (A) は、本発明のカードを収納するカードケースの第 3 実施例の正面断面図である。

図 1 6 (B) は、本発明のカードを収納するカードケースの第 3 実施例のケース本体部 1 1 0 の正面断面図である。

- 10 図 1 6 (C) は、本発明のカードを収納するカードケースの第 3 実施例のケース本体部 1 1 0 の平面図である。

図 1 7 (A) は、本発明のカード製造方法の第 2 実施例を説明するための平面図である。

- 15 図 1 7 (B) は、本発明のカード製造方法の第 2 実施例を説明するための断面図である。

図 1 7 (C) は、本発明のカード製造方法の第 2 実施例を説明するための拡大断面図である。

図 1 8 (A) は、本発明のカード製造方法の第 3 実施例を説明するための印刷前の平面図である。

- 20 図 1 8 (B) は、本発明のカード製造方法の第 3 実施例を説明するための印刷後の平面図である。

図 1 8 (C) は、本発明のカード製造方法の第 3 実施例を説明するための印刷後の側面図である。

- 25 図 1 9 (A) は、本発明のカード製造方法の第 4 実施例を説明するための側面図である。

図 1 9 (B) は、本発明のカード製造方法の第 4 実施例を説明するための側断面図である。

図 2 0 は、本発明のカード製造方法の第 4 実施例の変形例のシステム構成図である。

図 2 1 は、本発明のカード製造方法の第 4 実施例を説明するための図である。

図 2 2 は、本発明のカード製造方法の第 6 実施例を説明するための斜視図、側面図である。

図 2 3 は、本発明のカード製造方法の第 6 実施例の変形例を説明するための斜視図である。

図 2 4 は、蓄光インクで印刷された読み取りコード 2 0 を読み取る際の、カード束読み取り装置が実行する認識処理の一実施例のフローチャートである。

図 2 5 は、カード束読み取り装置を適用したネットワークシステムの一実施例のブロック図である。

10 図 2 6 は、読み取りコード 2 0 のピッチを説明するための図である。

図 2 7 (A) は、カード 1 2 の読み取りコード 2 0 の読み取りとモニタ表示との関係を説明するための図である。

図 2 7 (B) は、カード 1 2 の読み取りコード 2 0 の読み取りとモニタ表示との関係を説明するための図である。

15 図 2 7 (C) は、カード 1 2 の読み取りコード 2 0 の読み取りとモニタ表示との関係を説明するための図である。

図 2 7 (D) は、カード 1 2 の読み取りコード 2 0 の読み取りとモニタ表示との関係を説明するための図である。

20 図 2 8 (A) は、カード 1 2 の読み取りコード 2 0 の読み取りとモニタ表示との関係を説明するための図である。

図 2 8 (B) は、カード 1 2 の読み取りコード 2 0 の読み取りとモニタ表示との関係を説明するための図である。

図 2 8 (C) は、カード 1 2 の読み取りコード 2 0 の読み取りとモニタ表示との関係を説明するための図である。

25 図 2 9 は、カード 1 2 の読み取りコード 2 0 の読み取りとモニタ表示との関係を説明するための図である。

図 3 0 は、ゲーム装置 1 7 0 の CPU 1 7 1 が実行する広告表示処理のフローチャートである。

図 3 1 は、書き換え可能な記録媒体 2 0 0 を設けたゲーム装置の一実施例のブ

ロック図である。

図 3 2 は、本発明のカード製造方法の第 7 実施例を説明するための斜視図である。

図 3 3 (A) は、ローラによる印刷を行うとき使用するカードケースの第 4 実施例の平面図である。

図 3 3 (B) は、ローラによる印刷を行うとき使用するカードケースの第 4 実施例の平面断面図である。

図 3 3 (C) は、ローラによる印刷を行うとき使用するカードケースの第 4 実施例の側面図である。

10 図 3 4 は、本発明のカード製造方法の第 7 実施例を説明するための斜視図である。

図 3 5 は、回転ステージ 2 3 6 の動作を説明するための平面図である。

図 3 6 は、本発明のカード製造方法の第 7 実施例の変形例を説明するための斜視図である。

15 図 3 7 は、本発明のカード束読み取り装置の第 4 実施例の断面構成図である。

図 3 8 は、画像認識装置 2 5 6 が実行する読み取り処理の第 1 実施例のフローチャートである。

図 3 9 は、画像認識装置 2 5 6 が実行する読み取り処理の第 2 実施例のフローチャートである。

20 図 4 0 は、読み取りコード 2 0 の第 2 実施例のフォーマットである。

図 4 1 は、読み取りコード 2 0 のパターンの一例とその輝度値及び微分値の絶対値を示す図である。

図 4 2 は、カード束の読み取りコード認識処理の一実施例のフローチャートである。

25 図 4 3 は、ノイズカットフィルタ処理で選択した 3 ドットの一例を示す図である。

図 4 4 は、ノイズカットフィルタ処理で更新した 3 ドットの一例を示す図である。

図 4 5 は、球面補正フィルタ処理を説明するための図である。

- 図 4 6 は、球面補正フィルタ処理を説明するための図である。  
図 4 7 は、球面補正フィルタ処理を説明するための図である。  
図 4 8 は、傾き補正フィルタ処理を説明するための図である。  
図 4 9 は、傾き補正フィルタ処理を説明するための図である。  
5 図 5 0 は、傾き補正フィルタ処理のフローチャートである。  
図 5 1 は、カード区切り処理のフローチャートである。  
図 5 2 は、カード区切り処理のフローチャートである。  
図 5 3 は、カード区切り処理を説明するための図である。  
図 5 4 は、x座標算出処理のフローチャートである。  
10 図 5 5 は、x座標算出処理を説明するための図である。  
図 5 6 は、ビット判定処理を説明するための図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

- 図 1 は本発明のカード束読み取り装置で読み取られるカード束の一実施例の斜  
15 視図を示す。カード束 1 0 を形成する各カード 1 2 の短辺側の側縁部 1 3, 1 4  
には、カード特定用の読み取りコード 2 0 が印刷等で書き込まれて設けられてい  
る。なお、カード 1 2 の短辺側に代えて、長辺側の側縁部に読み取りコード 2 0  
を設けても良い。

- 図 2 (A), (B) は、読み取りコード 2 0 の第 1 実施例のフォーマットを示す  
20 。読み取りコード 2 0 は、ハッチングで示すガイドビット G 1 ~ G 6 と、ガイド  
ビットに隣接するデータビット D 1 ~ D 1 0 と、ガイドビット G 3, G 4 の間の  
パリティビット P 1 とからなる。カード 1 2 の短辺の両端それぞれからのガイド  
ビット G 1 ~ G 6 が設けられた位置までの距離は固定とされている。データビッ  
ト D 1 ~ D 1 0 それぞれはインクを印刷された部分が値 1 で、印刷されてない部  
25 分が値 0 である。

各カード 1 2 の読み取りコード 2 0 のデータビット D 1 ~ D 1 0 の値は、例え  
ば「スペードの A」、「ハートの 1」等の各カード 1 2 の表絵柄に対応している。  
なお、カード束 1 0 には読み取りコードのデータビット D 1 ~ D 1 0 の値が同一  
のカードが複数枚存在することもある。

- このため、図2 (A) はデータビットD1～D10が全て値0を表し、図2 (B) はデータビットD2, D4, D5, D8が値1、データビットD1, D3, D6, D7, D9, D10が値0を表している。上記のガイドビットと値1のデータビットまたはパリティビットとを印刷するインクは、紫外光を照射したとき
- 5 青より長い波長で発光し、可視光の下では無色でほとんど目立たない蛍光材料を使用する。従って、読み取り時には、読み取りコード20の輝度を上げて読み取り易くできる。これと共に、遊技者には読み取りコード20を見分けることが難しく、カードの認識方法の把握が難しく、読み取りコード20の偽造を防止することができる。また、読み取りコードはガイドビットを含むため、カード毎に読み取りコードの位置決めを行うことができる。
- 10

- 複数のカードが積み重ねられたカード束10は、図3 (A) に示すカード束読み取り装置30の挿入口32に挿入されて、カード束10の少なくとも幅方向の両側10A, 10Bを挿入口32で規制されて揃えられ、図3 (B) に示すように装着され、この状態でカード束10を崩すことなく、各カード12の読み取り
- 15 コード20が読み取られる。

- 図4は本発明のカード束読み取り装置の第1実施例の断面構成図を示す。同図中、カード束読み取り装置30の挿入口32にカード束10が挿入され装着されている。カード束読み取り装置30の筐体34内には、紫外光ランプ36が設けられている。紫外光ランプ36はカード束10の装着により点灯され、装着されたカード束10の各カードの読み取りコード20が設けられた短辺側に向けて紫外光を照射する。これによって、各カード12の読み取りコード20のガイドビットと値1のデータビットまたはパリティビットが発光する。
- 20

- 装着されたカード束10のカード12の短辺側の縁部に対向してイメージセンサ38が配設されている。イメージセンサ38の前面には光学フィルタ37が配置されている。光学フィルタ37は紫外光を遮断する第1フィルタと、青色光を遮断する第2フィルタとを積層した構成である。この光学フィルタ37で紫外光及び青色光を除去された光がイメージセンサ38に入射され、イメージセンサ38で撮像されたカード束読み取りコードパターン画像は画像認識装置40に供給される。
- 25

上記光学フィルタ 37 の第 1 フィルタは、イメージセンサ 38 が紫外光に対し感度を有するために、反射された紫外光がイメージセンサ 38 に入射して読み取りコード 20 の輝度差が小さくなることを防止している。また、第 2 フィルタは、カード 12 の材料である紙に、紙を白く見せるための蛍光物質が含まれる場合  
5、この蛍光物質に紫外光が照射されると青白く発光して、読み取りコード 20 の輝度差が小さくなることを防止している。なお、読み取りコード 20 の蛍光材料は青色より長い波長で発光するため、光学フィルタ 37 を透過してイメージセンサ 38 に入射する。

このカード束読み取りコードパターン画像は、例えば X 方向が各カード 12 の  
10 短辺方向に一致し、Y 方向がカード束 10 のカードが重ねられた方向に一致するものとする。

図 5 は画像認識装置 40 が実行する認識処理の一実施例のフローチャートを示す。

同図中、ステップ S 10 では各カード 12 の厚さが既知であるので、入力され  
15 たカード束読み取りコードパターン画像から Y 方向の順番でカード毎の読み取りコードパターンを切り出す。次にステップ S 12 で、この読み取りコードパターンをガイドビット G 1 ～ G 6 に対応するテンプレートと比較して正確な位置決めを行い、ステップ S 14 でガイドビット G 1 ～ G 6 に隣接するデータビット D 1 ～ D 10 及びパリティビット P 1 それぞれが値 1 か 0 かを認識する。

20 次にステップ S 16 で読み取ったデータビット D 1 ～ D 10 及びパリティビット P 1 による誤り検出を行い、ステップ S 18 で読み取り結果を誤り検出と共に内蔵のメモリに記憶する。なお、誤りが検出された場合は再読み取りを行うようにしても良い。この後、ステップ S 20 でカード束の全てのカードについての読み取りが済んだか否かを判別し、済んでいなければステップ S 10 に進んで上記  
25 の処理を繰り返し、カード束の全てのカードについての読み取りが済んだのちこの処理を終了する。

図 6 は本発明のカード束読み取り装置で読み取られるカード束の他の実施例の斜視図を示す。カード束 10 を形成する各カード 12 の長辺側の側縁部 15 には読み取りコード 50 が設けられている。読み取りコード 50 は、データビット D

1～D 5から構成されている。カード1 2の長辺の両端それぞれからのデータビットD 1～D 5それぞれが設けられた位置までの距離は固定とされている。各データビットは互いに所定長だけ離間しているが、これに限るものではない。

データビットD 1～D 5それぞれは、値0のビットは紫外光を照射したとき赤色で発光し可視光の下では無色でほとんど目立たない材料のインクで印刷し、値1のビットは紫外光を照射したとき緑色で発光し可視光の下では無色でほとんど目立たない材料のインクで印刷する。図6においては、値0のビットを縦縞で示し、値1のビットをハッチングで示している。このため、遊技者には読み取りコード5 0を見分けることが難しく、カードの認識方法の把握が難しい。

10      ところで、読み取りコード5 0は、各カード1 2の側縁部1 5の裏面側の一部に設けられているため、図6に示すように読み取りコード5 0がカード1 2毎に分離されるので、カード1 2毎の読み取りコード5 0の認識を簡単に行うことができる。

ここで、カード1 2の厚さが薄い場合には、図7に示すようにカード1 2の裏面の側縁近傍に、例えばデータビットD 1～D 5からなる読み取りコード5 0を印刷した後、この読み取りコード5 0の各データビットD 1～D 5を通る一点鎖線5 5に沿ってカード1 2の側縁部を切断して、カード1 2の切断面（つまり側縁部1 5）に読み取りコード5 0の各データビットD 1～D 5が覗出するようにしてカード1 2を作成する。これによって、図6に示すように側縁部1 5の一部に読み取りコード5 0が設けられたカード1 2を製造することができる。

20      なお、読み取りコード2 0は、蛍光材料に限らず、通常のインクで印刷しても良い。また、紫外光を照射したとき赤外光または可視光を放射し可視光の下では無色でほとんど目立たない材料のインクを使用して印刷しても良い。このような構成とすることにより、カード束1 0に紫外光を照射しても読み取りコード2 0を視認することができず、読み取り方法を見分けることが難しく、読み取りコード2 0やカード1 2の偽造を防止できる。

図8は、本発明のカード束読み取り装置の第2実施例の断面構成図を示す。同図中、カード束1 0は4辺を揃えて積み重ねられている。カード束1 0を形成する各カード1 2の読み取りコードが設けられた側縁部1 4のなす面に正対して、

イメージセンサ 60 が配設されている。このカード束 10 とイメージセンサ 60 との間には、イメージセンサ 60 の光軸に対して 45 度傾斜した状態でダイクロイック・ミラー 62 が配設されている。更に、イメージセンサ 60 の光軸に対して 90 度（ダイクロイック・ミラー 62 に対して 45 度）の方向に上記光軸から  
5 離間して紫外光ランプ 64 が配設されている。紫外光ランプ 64 は、紫外光（励起光）がダイクロイック・ミラー 62 方向とは異なる方向に照射されないようにする反射板 66 で囲まれている。

この実施例では、各カード 12 の読み取りコードは、紫外光を照射したとき赤外光または可視光の発光光を放射するインクで印刷されている。また、ダイクロ  
10 イック・ミラー 62 は紫外光を反射し、赤外光や可視光を透過する特性を有している。

紫外光ランプ 64 が放射する紫外光はダイクロイック・ミラー 62 で反射され、カード束 10 の側縁部 14 に対し垂直に照射される。これによって、各カードの読み取りコードは赤外光または可視光を放射する。この読み取りコードの赤外  
15 光または可視光はダイクロイック・ミラー 62 を透過してイメージセンサ 60 に入射して撮像される。

このように、ダイクロイック・ミラー 62 を用いることにより、紫外光をカード束 10 の側縁部 14 に垂直に照射することができ、読み取りコードの赤外光または可視光を正面から撮像することができ、カード束 10 は 4 辺が多少不揃いで  
20 凹凸があっても凹凸により生じる影の影響を受けることなく、読み取りコードを精度良く読み取ることができる。また、イメージセンサ 60 では不要な紫外光その他の光はダイクロイック・ミラー 62 で反射されイメージセンサ 60 に入射されないため、読み取りコードの輝度差が小さくなることを防止できる。

なお、イメージセンサ 60 の代わりに、ラインセンサを使ってスキャンすることも可能である。更に、紫外光を透過し、赤外光または可視光を反射する特性の  
25 ダイクロイック・ミラーを用いれば、イメージセンサ 60 と紫外光ランプ 64 の配設位置を入れ替えることができる。

図 9 は、本発明のカード束読み取り装置の第 3 実施例の断面構成図を示す。同図中、カード束 10 は 2 辺を揃え、残る 2 辺を斜めにずらし積み重ねられている

。カード束 10 を構成する各カード 12 は、図 10 の平面図に示すように、上面の側縁部 14 に接する位置には、読み取りコード 20 が印刷されている。この読み取りコード 20 は、図 7 に示したものと同様にカード 12 の上面の側縁近傍に読み取りコード 20 を印刷した後、側縁部を切断して作成したものである。

- 5      カード束 10 を形成する各カード 12 の読み取りコード 20 が設けられた側縁部 14 のなす傾斜面に正対して、イメージセンサ 60 が配設されている。図示しない紫外光ランプが放射する紫外光をカード束 10 の上方から照射し、各カード 12 の読み取りコード 20 が放射する赤外光または可視光をイメージセンサ 60 で撮像する。これによって、カード上面の側縁部に接する位置に印刷されている
- 10    読み取りコードを読み取ることができる。

ところで、カード束 10 の 2 辺を揃え、残る 2 辺を斜めにずらし積み重ねるためには保持機構を用いる。図 11 (A), (B) はカード保持機構の第 1 実施例の正面断面図、右側面図それぞれを示す。保持機構は、基部 69 と、側面部 70, 71 とより構成されており、基部 69 に対し傾斜した側面部 70, 71 に、図 11 (A) 中、左方からカード束 10 を当接させ、カード束 10 の 2 辺を斜めにずらし積み重ねる。図 11 (B) に示す側面部 70, 71 の間からカード束 10 を形成する各カード 12 の読み取りコード 20 が覗出しており、これをイメージセンサ 60 で撮像する。

これによって、カード 12 の厚さが薄く上面の側縁近傍に読み取りコード 20 が印刷されている場合に、このカード束 10 の読み取りコード 20 を効率よく読み取ることができる。

図 12 は、本発明のカード束読み取り装置の一実施例のブロック構成図を示す。同図中、装置の電源は端子 74 からコントロール回路 75 及びスイッチ 76, 77 に供給される。スイッチ 76 は充電回路 78 に接続され、充電回路 78 には 25    2 次電池（またはコンデンサ）79 及びスイッチ 80 が接続されている。スイッチ 77 にはイメージセンサ 82 及び電流制限回路 83 が接続されており、電流制限回路 83 には紫外光ランプ 64 等のランプ 84 が接続されている。また、スイッチ 80 にはランプ 84 が接続されている。

ここで、ゲーム装置やパーソナルコンピュータ等の上位装置からカード束読

み取り装置にはUSBインタフェース等を介して最大5V/800mA程度の電源が供給される。しかるに、ランプ84の消費電流が600mA、イメージセンサ82の消費電流が500mAであると、カード束読み取り装置全体で消費電流が1.1Aとなり、動作不能となる。

- 5      これを解決するため、読み取りを行わないとき、コントロール回路75はスイッチ76をオン、スイッチ77, 80をオフとする。これにより、充電回路78に電源が供給され、充電回路78は2次電池79の充電を行う。

- 次に、上位装置から読み取り指示のコマンドが供給されると、コントロール回路75はスイッチ76をオフ、スイッチ77, 80をオンとする。これにより、  
10    端子74よりの電源のうち500mAがイメージセンサ82に供給され、残りの500mAが電流制限回路83を通してランプ84に供給される。更に、2次電池79から300mAがランプ84に供給され、カード束読み取り装置が動作可能となり、カード束10の読み取りコード20が読み取りが行われる。

- 図13(A), (B), (C)は、本発明のカード束読み取り装置に適用されるカード保持機構の第2実施例の正面断面図、左側面図、平面図を示す。同図中、カード保持機構は基部90と、側面部91, 92と、前板部93と、天板部94と、押圧部材95とより構成されている。

- 側面部91, 92は、カード12の短辺より僅かに大きい幅で離間対向して基部90に立設されており、カード束10の2辺を揃える機能を持つ。前板部93  
20    は、切り欠き部93Aを有するコ字状であり、基部90に立設されると共に、両側部分を側面部91, 92に接合されている。切り欠き部93Aの横幅はカード12の短辺より小さくされており、図13(A)の右側から挿入されるカード束10は前板部93に当接して揃えられ、かつ、前板部93の切り欠き部93Aからカード束10の読み取りコード20が覗出して、これをイメージセンサ60で  
25    撮像する。

天板部94は側面部91, 92間に掛け渡されて固定されている。図13(C)に示す側面部91, 92と前板部93と天板部94に囲まれた部分にはほぼ隙間の無い状態で押圧部材95が挿入され、同図(A), (B)の矢印方向に摺動可能とされている。押圧部材95はカード束10の挿入後に、上方から挿入されカー

ド束 10 の読み取りコード 20 が設けられた部分を押圧する。なお、この状態で同図 (A) において、基部 90 及び押圧部材 95 の左端はカード束 10 の左端よりも右方向にずれるように設定され、基部 90 及び押圧部材 95 によって生じる影が読み取りコード 20 の読み取りに影響を与えないようにしている。

- 5      これによって、温度や湿度、更に保存状態によって各カード 12 に反りが生じていても、押圧部材 95 の押圧によってカード 12 の反りが矯正され、カード束 10 の各カード 12 の読み取りコード 20 の読み取りを誤るおそれなくなり、読み取り精度が向上する。

- また、イメージセンサ 60 から見たとき押圧部材 95 が外来光を遮断しているため、カード束 10 のカード枚数が少ない場合であっても、外来光が読み取りコード 20 の読み取りに影響を与えることはない。

- 図 14 (A), (B) は、本発明のカードを収納するカードケースの第 1 実施例の正面断面図、左側面断面図を示す。同図中、カードケースは、ケース本体部 100 と、蓋部 102 とから構成されている。ケース本体部 100 にはカード束 10 が収納される。ケース本体部 100 の内部にはカード束 10 をカード 12 の積み重ね方向に押圧するばね部材 101 が設けられている。また、ケース本体部 100 の内部底面には、各カード 12 の側縁部 13 に設けられた読み取りコード 20 が接触しないように溝 100A が設けられている。蓋部 102 の内部底面にも、同様に、各カード 12 の側縁部 14 に設けられた読み取りコード 20 が当接しないように溝 102A が設けられている。なお、溝 100A, 102A の端部は、緩やかな曲線とされており、カード束 10 が当接したとき損傷しないようにしている。

- このように、カードケース内に収納されたカード束 10 は、ばね部材 101 で押さえられているため、持ち運ぶときにカード束 10 がカードケースの内壁にぶつかって損傷することが防止される。また、各カードの側縁部 13, 14 に設けられた読み取りコード 20 は溝 100A, 102A があるために、読み取りコード 20 がカードケースの内壁にぶつかることがなく、読み取りコード 20 の損傷や汚れを防止できる。

図 15 は、本発明のカードを収納するカードケースの第 2 実施例の斜視図を示

- す。同図中、カードケースは、ケース本体部１００と、蓋部１０２とから構成されており、これらの内部構造は図１４に示したものと同一である。図１４と異なる部分は、ケース本体部１００に読み取り窓１０４を設けた点である。ケース本体部１００の底面１００Ｂから側面１００Ｃにかけて読み取り窓１０４が設けられ、このため、溝１００Ａはなくなっている。

カードケース内に収納されたカード束１０の各カードの側縁部１３に設けられた読み取りコード２０は読み取り窓１０４から外部に覗出している。このカードケースは、図１３に示すカード保持機構に直接装着して読み取りコード２０を読み取ることができる。

- この場合、カード束１０を収納したカードケースは、読み取り窓１０４が前板部９３側となるようカード保持機構に挿入され、各カードの読み取りコード２０が前板部９３の切り欠き部９３Ａを通してイメージセンサ６０に対向する。そして、側面１００Ｃ側の読み取り窓１０４から押圧部材９５が挿入され、カード束１０の読み取りコード２０が設けられた部分を押圧する。そして、前板部９３の切り欠き部９３Ａから覗出するカード束１０の読み取りコード２０をイメージセンサ６０で撮像する。

- 図１６（Ａ）、（Ｂ）、（Ｃ）は、本発明のカードを収納するカードケースの第３実施例の正面断面図、そのケース本体部１１０の正面断面図、平面図を示す。同図中、カードケースは、ケース本体部１１０と、蓋部１１２とから構成されている。ケース本体部１１０の内部にはカード束１０を押さえるばね部材１１４が設けられており、また、カード束１０を支持する支持部材１１５が設けられている。カード束１０は支持部材１１５に支持されてケース本体部１１０内に収納され、ばね部材１１４で押さえられる。

- ケース本体部１１０に収納されたカード束１０の外部に出ている部分は支持部材１１５を含め、蓋部１１２に収納される。なお、蓋部１１２の先端はケース本体部１１０の先端に設けられた段部１１０Ａに嵌合してケース本体部１１０と一体化する。この実施例では、蓋部１１２を取り外した状態で図１３に示すカード保持機構に装着して読み取りコード２０を読み取ることができる。

この場合、カード束１０を収納したケース本体部１１０は、支持部材１１５の

- 先端が前板部 9 3 側となるようカード保持機構に挿入され、各カードの読み取りコード 2 0 が前板部 9 3 の切り欠き部 9 3 A を通してイメージセンサ 6 0 に対向視、カード束 1 0 の読み取りコード 2 0 が設けられた部分を押圧する。そして、前板部 9 3 の切り欠き部 9 3 A から覗出するカード束 1 0 の読み取りコード 2 0 をイメージセンサ 6 0 で撮像する。

図 1 7 (A), (B), (C) は、本発明のカード製造方法の第 2 実施例を説明するための平面図、断面図、拡大断面図である。

- まず、図 1 7 (A) に示すカード 1 2 の表面に、シルクスクリーン印刷やオフセット印刷などにより、破線で示す切断線 1 2 0 を跨ぐように帯状に読み取りコード 2 0 を印刷する。この読み取りコード印刷の際に、カード 1 2 にインクを深く浸透させることにより、同図 (B) に示す切断線 1 2 0 で側縁部を切断した後のカード 1 2 の端面における読み取りコード 2 0 の見える面積を大きくする。また、読み取りコードの印刷に蛍光インクを使うことで、小さな面積でも発光により読み取りコードの読み取りを可能とすることができる。

- 更に、同図 (C) に示すように、読み取りコード 2 0 を印刷した上に通常の印刷面 1 2 1 を形成する。この印刷面 1 2 1 により読み取りコード 2 0 を隠蔽することができ、読み取りコード 2 0 の偽造を防止することができ得る。読み取りコード 2 0 を印刷するインクとして赤外光または可視光を発光する蛍光インクを使い、通常のカード絵柄の印刷に赤外光または可視光に対して透明なインク（赤外光または可視光を吸収しない通常のカラーインク）を使うことで、通常のカード絵柄の印刷が読み取りコード印刷に混ざったとしても読み取りコード 2 0 の読み取りを阻害することがない。

- なお、切断線 1 2 0 で側縁部を切断するときに刃を印刷面側からカード 1 2 に押圧して切断することにより、カードの切断面の縁が下方に曲がり、読み取りコード 2 0 を側面から見たときの面積を増加させることができる。

図 1 8 (A), (B), (C) は、本発明のカード製造方法の第 3 実施例を説明するための印刷前の平面図、印刷後の平面図、側面図である。同図 (A) に示すように、表面に通常のカード絵柄の印刷したカード 1 2 の側面に、凸版 1 3 0 を用いて読み取りコード 2 0 を印刷する。これにより、同図 (B) の平面及び側面図

に示すように、カード 12 の側縁部に読み取りコード 20 が印刷される。

このような印刷では、同図 (C) に示すように、多数のカード 12 の 4 辺を揃えて積み重ねたカード束 10 を作り、カード束 10 の側面に同一コードデータの読み取りコード 20 を同時に印刷することにより、生産効率を向上させることができる。

なお、上記の側面印刷では、カード 12 にインクを深く浸透させた方が、読み取りコード 20 の耐摩耗性が向上する。更に、読み取りコード 20 を印刷後、カード 12 の側縁部に透明なニス等を印刷することにより読み取りコード 20 を保護し、耐摩耗性や耐水性等を向上させることができる。

10 図 19 (A), (B) は、本発明のカード製造方法の第 4 実施例を説明するための側面図、側断面図である。同図 (A) に示すように、表面に通常のカード絵柄の印刷したカード 12 の側面に、インクジェットプリンタ 140 で読み取りコード 20 を印刷する。

15 インクジェットプリンタ 140 を使用する第 1 のメリットは、通常の印刷インクより粘性の低いインクを使用することである。これにより、同図 (B) の側断面図に示すように、カード 12 に対して深く浸透が得られ、カード 12 に浸透する顔料の総量を多くすることができ、表面の傷や磨耗に対して顔料を保護できる。

20 第 2 のメリットは、インクが直接カード側面に印刷され、物理的には非接触であるので、カード 12 を切断した時にカード 12 の切断面に多少の凹凸があっても安定した印刷が可能である。

25 第 3 のメリットは、通常の印刷では異なる種類のカード 12 毎に、異なるコードデータの読み取りコード 20 を印刷する必要があるが、インクジェットプリンタ 140 は印刷するコードデータをコンピュータで管理して変更が可能であり、多数種類のカード 12 の製造管理を容易に行うことができる。

図 20 に示すように、カード 12 の表面に印刷された図柄や記号をイメージセンサ 142 で撮像し、撮像した画像をコンピュータ 144 で認識させる。コンピュータ 144 では認識したカード 12 の図柄や記号に応じてコードデータを生成し、このコードデータを印刷するようインクジェットプリンタ 140 に印刷コマ

ンドを供給する。インクジェットプリンタ 140 はカード 12 の側面に読み取りコード 20 を印刷する。これにより、カード 12 の図柄や記号に応じたコードデータの正確な自動印刷が可能となる。

また、インクジェットの解像度（約 0.1 mm 以下）を生かし、カード 12 の  
5 側面の厚み（例えば 0.3 mm）の中央部にデータコードを印刷する。これにより、図 21（A）に示すカード束 10 の読み取りコード 20 を読み取る際に、重なっている各カード 12 の縦方向に分離するため、各カード 12 の読み取りコード 20 を読み誤るおそれがなくなる。

また、図 21（B）に示す 1 枚のカードの側縁部において、痛みやすい部分は  
10 図中に波線で示した上下の端部であるが、この部分には読み取りコード 20 が印刷されてないので、読み取りコード 20 自体の損傷を受けにくく、安定した読み取りができる。

カード 12 に使用する紙は、図 21（C）の平面図に示すように、紙の繊維の延在方向を破線で示す方向とする。この場合、インクの浸透度は Y 方向に小さく  
15 、X 方向に大きくなる。つまり、紙に深く浸透するようになる。これにより、読み取りコード 20 の印刷の精度を高めかつ磨耗等に対する耐久性を上げる。

また、読み取りコード 20 のコードデータの隙間などに透明なインクを印刷することや、ニスなどを端面全体に印刷することで、カード側面の紙の繊維に保護膜を形成する。この印刷には、カラーのインクジェットプリンタの用に複数のイ  
20 ンクを同時に印刷できる機構を使い、読み取りコード 20 のコードデータと同時に印刷する。

また、図 21（D）の側面図に示すように、カード 12 の表面及び裏面の絵柄を印刷する時、表面及び裏面の読み取りコード 20 が印刷される周縁部分に、読み取りコード 20 の蛍光インクが発光する光を遮断・吸収する黒色（カーボン）  
25 150、151 を印刷して、カード 12 の側縁部 14 の厚さ方向の中央部に読み取りコード 20 を印刷する。黒色 150、151 が重ねられたカード 12 を分離する境界層となり、読み取りコード 20 を読み取る際のカード間の分離が向上する。このとき、カード側縁部 14 の発光輝度はカード中央が最も明るく、カード 12 の表面及び裏面に近づくほど発光輝度が暗くなるように蛍光インクを印刷す

る。

次に、本発明のカード製造方法の第5実施例を説明する。蛍光顔料を漉き込んだ紙を使い、光を遮断するインク（顔料がカーボン）を印刷することにより読み取りコード20を印刷する。印刷方法としては、顔料を荷電して電磁力により飛ばして紙に印刷する。その後、定着液を散布し固定する。または、カード12の読み取りコード20を印刷する部分をコード部分に対応して穴の開いたマスクで覆い、エアブラシによりインクを吹き付ける。

この他にも、通常の紙を使用し、読み取りコード20を印刷する部分以外を透明な樹脂でマスクして、全体に蛍光インクを塗布したのちマスク部分の蛍光インクを除去しても良い。

図22(A),(B)は、本発明のカード製造方法の第6実施例を説明するための斜視図、側面図である。同図(A)に示すように、シルクスクリーン印刷などで紙片155の側縁部にインクができる限り厚くなるように読み取りコード20を印刷をする。その後、紙片155を台紙156に貼り付け、更に、台紙156の上面、下面に被覆紙157, 158を張り合わせ、読み取りコード20部分の上面、下面が隠れるようにする。

上記のような方法をとれば、同図(B)に示す側面の読み取りコード20部分の面積が広くとれ、イメージセンサでの認識がしやすくなる。この時、読み取りコード20の印刷には、前述のように、紫外光で発光するインクを使用する。読み取りコード20を設けた紙片155を被覆紙157, 158の間に挟み込むことによって読み取りコード20印刷の耐久性をあげることができ、読み取りコード20の厚みをを厚くして印刷しても、挟み込むことで隠蔽性が高くなり、読み取りコード20の印刷を厚くできるので、側面から見える面積が広く取ることができる。

なお、図23の斜視図に示すように、シルクスクリーン印刷などで台紙156の側縁部にインクができる限り厚くなるように読み取りコード20を印刷し、その後、台紙156の上面に被覆紙157を張り合わせ、読み取りコード20部分の上面が隠れるようにしても良い。

ところで、読み取りコード20を印刷するインクとしては、蛍光インクの他に

、蓄光材料を含む蓄光インクを用いても良い。蓄光材料とは、一定時間光を照射すると、光を蓄積して、その後、一定時間蓄積している光を放出して発光する物質である。

図24は、蓄光インクで印刷された読み取りコード20を読み取る際の、カード束読み取り装置が実行する認識処理の一実施例のフローチャートを示す。

同図中、ステップS30で紫外光ランプ64等の光源をオフし、イメージセンサ60等のイメージセンサをオフとする。次に、ステップS32でカード束10がセットされたか否かを判別する。セットされるとステップS34に進み、光源をオンとしてカード束10に一定時間光を照射する。その後、ステップS36に進み、光源をオフし、イメージセンサをオンして撮像を行う。その後、ステップS38でカード束10の各カードの読み取りコード20の認識を行う。この認識については図5に示す処理と同様である。この後、ステップS40でイメージセンサをオフして処理を終了する。

この実施例では、光源をオンする期間とイメージセンサをオンする期間とが重ならないため、光源の消費電流が600mAで、イメージセンサの消費電流が500mAである場合、装置の電源としては消費電流が600mAであればよい。

次に、カード束読み取り装置を適用したシステムについて、説明する。図25は、カード束読み取り装置を適用したネットワークシステムの一実施例のブロック図を示す。同図中、カード束読み取り装置160は、装着されるカード束10の各カードの読み取りコードを読み取り、ゲーム装置170のインタフェースに供給する。ゲーム装置170はCPU171、プログラムメモリ（ROM）172、データメモリ（RAMやフラッシュROM）173、インタフェース174、ディスプレイ回路部175、サウンド回路部176、通信インタフェース177より構成されている。

インタフェース174には、カード束読み取り装置160の他にジョイスティックやその他スイッチ等の入力装置178が接続され、ディスプレイ回路部175の出力する映像信号はモニタ179に表示され、サウンド回路部176の出力する音声信号はスピーカ180で発音される。また、ゲーム装置170の通信インタフェース177はネットワーク185を介してサーバ190と接続される

。サーバ 190 には、ネットワーク 185 を介して他のゲーム装置 195 も接続される。

ゲーム装置 170 は、カード束読み取り装置 160 を使用してカード束 10 の読み取りコード 20 を読み込む。ゲーム装置 170 は、プログラムメモリ 172  
5 のゲームプログラムに記憶されているカードの読み取りコード 20 と照合して、そのカードに合わせた画像や機能や音声などをモニタ 179 やスピーカ 180 に表示などを行う。そして、個人のゲーム装置 170 がネットワーク 185 で結ばれた他のゲーム装置 195 と読み込んだカードの情報をやり取りすることにより、対戦を行うことができる。これによって、従来、プレイヤーが同じ場所にいな  
10 いと遊べなかったトレーディング・カードであるが、カード束読み取り装置 160 で読み取った読み取りコード 20 をゲーム装置 170 に入力してネットワーク 185 を使用することによりプレイヤーが離れた場所においても遊ぶことができる。

ゲーム装置 170 がネットワーク 185 でサーバ 190 に接続されていると、  
15 新しいカード 12 が発売されると同時に、サーバ 190 にそのカードの画像や機能や音声などの読み取りコード 20 を格納して、ゲーム装置 170 は必要なときにいつでもカード 12 の読み取りコード 20 をダウンロードすることによりゲーム装置 170 のプログラムメモリ 172 に追加することができる。

また、サーバ 190 によりゲームの対戦結果などの記録を収集して、ネットワーク 185 で対戦相手を探す時に、この記録をサーバ 190 のプログラムが分析  
20 することにより自動的に最も良い対戦相手を選択する。これにより、ゲームプレイヤーは最もエキサイティングな対戦相手を簡単に得ることができる同じゲームのカード 12 であっても、販売する国が違えば印刷する言葉が違ってくるが、違う言語のカードを使っても読み取りコード 20 が同一であれば、ゲームプログラム  
25 に設定している言語により表示・ゲーム進行を行うことができる。また、違う言語の人たちがインターネットなどを通じて対戦を行う時に、それぞれのプレイヤーの言語に合わせた表示を行うことにより、言葉の違いを意識せずに対戦ゲームを遊ぶことができる。

また、読み取りコード 20 のピッチを変えることにより、カードの種類・ゲー

- ムの種類を定義することができ、印刷精度の向上に合わせて読み取りコード 2 0 密度を上げ、より多くの情報を記録することができる。例えば高価かつ少量生産のプレミアムカードの読み取りコード 2 0 の符号化を行うとき、図 2 6 (A) に示すプレミアムカードの読み取りコード 2 0 のデータピッチを、図 2 6 (B) に示す通常のカード 1 2 のデータピッチと異ならすことにより、通常のカードを改造してプレミアムカードに変造することを防止できる。

- また、各カード 1 2 の短辺側の側縁部 1 3, 1 4 に同じ読み取りコード 2 0 を印刷することで、カード 1 2 の向きによらず認識できるようにする。逆に、側縁部 1 3, 1 4 に異なる読み取りコード 2 0 を印刷することで、1 枚のカードに 2 種類の機能を持たせることができる。

- 更に、カード 1 2 の表裏それぞれで異なるコードとして認識される読み取りコード 2 0 の符号化を行う。この場合、カード 1 2 の上下の側縁部 1 3, 1 4 及び表裏の組み合わせで、1 枚のカード 1 2 で 4 種類の機能を持たせることができる。そして、ゲーム装置 1 7 0 読み取りコード 2 0 の解析をプログラムで行うことにより、ゲーム毎に柔軟にアルゴリズムを変更することができる。このようにして、ゲームに多様性を与えることができる。

- ゲームとしては、カード束読み取り装置 1 6 0 で読み取ったカード束 1 0 の各カード 1 2 の読み取りコード 2 0 の内容に合わせたキャラクタを画面上に表示する。また、カード束 1 0 の各カード 1 2 の読み取り順序をゲーム装置 1 7 0 の CPU 1 7 1 上でシャッフルし、ゲームにランダム性を与えることができる。

- カード 1 2 の上下の側縁部 1 3, 1 4 及び表裏を変化させてカード束読み取り装置 1 6 0 で読み取ることにより、カード 1 2 の意味・機能を変化させる。たとえば、図 2 7 (A) に示すようにロボットのカード絵柄を持つカード 1 2 A の側縁部 1 3 の読み取りコード 2 0 をカード束読み取り装置 1 6 0 で読み取った場合、図 2 7 (B) に示すロボットのキャラクタがゲーム装置 1 7 0 のモニタ 1 7 9 に表示されるが、図 2 7 (C) に示すようにロボットのカード絵柄を持つカード 1 2 A の側縁部 1 4 の読み取りコード 2 0 をカード束読み取り装置 1 6 0 で読み取った場合、図 2 7 (D) に示す少女のキャラクタがゲーム装置 1 7 0 のモニタ 1 7 9 に表示される。この他にも、例えば魔法のカードを上下逆さまにカードを

入れると逆の魔法の機能を持つようにしても良い。

- また、複数のカードの組み合わせや順番によりカードの意味や機能を変化させる。例えば1枚では図28(A)に示すようにロボットのカード絵柄持ち、それがモニタ179に表示されるカード12Aと、1枚では図28(B)に示すように少女のカード絵柄持ち、それがモニタ179に表示されるカード12Bとがある。図28(C)に示すようにカード12A、12Bを組み合わせるカード束読み取り装置160で読み取った場合、モニタ179にはロボットや少女とは異なる画像が表示される。更に、図29に示すように、野球選手の名前の対応するカード12C～12Kのカード束をカード束読み取り装置160で読み取った場合、モニタ179には野球チームに対応する表示が行われる。また、例えば、剣士のカードに剣のカードや鎧のカードを組み合わせることにより、剣士のキャラクターのゲームにおける機能アップを図ることが考えられる。

- ここで、読み取りコード20に広告有無ビット（広告有無情報）を設けておき、広告有無ビットが値1のカード12をカード束読み取り装置160で読み取った場合、ゲーム装置170のモニタ画面に広告が表示されるようにする。広告の表示の方法は、ゲームの背景の看板に表示したり、ゲームのキャラクターのユニホームのマークなどに表示する。

- 図30は、ゲーム装置170のCPU171が実行する広告表示処理のフローチャートを示す。同図中、ステップS50でCPU171はカード束読み取り装置160で読み取った読み取りコードを読み込む。ステップS52で読み取りコードの広告有無ビットが値1であるか否かを判別し、値1の場合にはステップS54で広告を入れたキャラクター画像を作成し、ステップS56で上記キャラクターが広告に合わせた動作や技またはアクションのプログラムを選択する。更に、ステップS58で広告に合わせた音楽や音声のプログラムを選択して、この処理を終了する。

一方、ステップS52で読み取りコードの広告有無ビットが値1でない場合には、ステップS60で通常の広告の入らないキャラクター画像を作成し、通常の動作や技またはアクションのプログラムと、通常の音楽や音声のプログラムを選択して、この処理を終了する。

このように、広告が入ったカード（広告有無ビットが値１のカード）をゲームに入力することにより、画像や動作や音声を用いた効果的な広告を行うことができる。また、広告を入れたキャラクタ画像の他に、通常は存在しない広告専用のキャラクタを使用することも可能である。このように、カードとゲームを組み合わせ

5 わせて広告を行うことで、広告が入ったカードのプレミアム性を高めると共にゲームにより新しい宣伝効果を加えることができる。

更に、ゲーム装置１７０にプリンタを追加し、ゲームの結果によりカード１２を払い出すことが可能なように構成する。また、ゲームの結果によってはカード１２を回収または没収したり、カード１２を破壊することも可能である。ネットワークを使いプレーヤが離れた場所で対戦するゲームのなどにより、プレーヤ間でカード１２の交換が必要な時は、送り手のカード１２をゲーム装置で回収して、受け取り手のプレーヤーに同じ絵柄・機能のカードを払い出す。このことにより同じカードを瞬時に受け渡したように演出することができる。

10

ところで、カード１２に印刷した読み取りコード２０を変更することは困難である。しかし、ロールプレイングゲーム等のゲームの進行により、カード１２の読み取りコード２０に対応するキャラクタが得た経験や成長等のデータ（経験データ）をパラメータとして保存したい場合がある。このような場合、キャラクタの経験データを保存するときに、遊技者に個別の認識番号を与えて管理を行う。この場合、図３１に示すように、ゲーム装置１７０に書き換え可能な記録媒体２

15

20 ００を接続する。記録媒体２００としては、例えばＩＣメモリ、ＩＣカード、磁気カード等である。この記録媒体２００の各認識番号で管理される領域にカード１２の読み取りコード２０と経験データとを記録する。これによって、同じ読み取りコード（キャラクタ）のカードでも遊技者が違えば違った経験や成長の個性を持つキャラクタでゲームを楽しむことができる。

25 なお、遊技者の認識番号は、遊技者からは任意に指定できない固定された個別ＩＤ番号とする。これにより、安易な経験データの複製及び書き換えを防止する。なお、記録媒体２００をゲーム装置１７０に接続する代わりに、ゲーム装置１７０がネットワーク１８５で接続されたサーバ１９０に設けても良い。

図３２は、本発明のカード製造方法の第７実施例を説明するための斜視図であ

る。同図中、円盤状のローラ 2 1 0 の側縁部に例えば 1 ビット分の読み取りコードを印刷するためのインキをのせて、ローラーをカード束 1 0 の側縁部に押し付けて回転させ矢印方向に移動させることによってインキをカード束 1 0 の側縁部に転写して、帯状に読み取りコードを印刷する。ローラ 2 1 0 を使用して印刷することによって読み取りコードの幅を均一にすることができる。

- 図 3 3 (A)、(B)、(C) は、ローラによる印刷を行うとき使用するカードケースの第 4 実施例の平面図、平面断面図、側面図を示す。同図中、カードケース 2 2 0 は断面方形の筒状であり、背面開口部 2 2 1 からカード束 1 0 が挿入される。カードケース 2 2 0 の前面開口部 2 2 2 における対向する 2 辺にはストッパ 2 2 3、2 2 4 が設けられており、カード束 1 0 の各カード 1 2 の一辺の両端がストッパ 2 2 3、2 2 4 に当接し、各カード 1 2 の側縁部 1 3 が揃えられて前面開口部 2 2 2 から覗出する。この状態でネジ 2 2 5 を締めることにより押圧部材 2 2 6 でカード束 1 0 をカードの厚さ方向に押圧してカードケース 2 2 0 に固定する。
- これにより、カード束 1 0 の印刷面である各カード 1 2 の側縁部における凹凸がほとんどなくなり、均一な印刷を効率良く行うことが可能となる。ローラ 2 1 0 を用いてインキをカード束 1 0 の側縁部に転写すると、ローラ 2 1 0 のインキが載っている外周部分がカード束 1 0 の印刷面と点接触するため、カード束 1 0 の側縁部に多少の凹凸があっても読み取りコードを良好に印刷できる。

- 図 3 4 は、本発明のカード製造方法の第 7 実施例を説明するための斜視図である。同図中、ベース部材 2 3 0 上に z ステージ 2 3 2 が固定されている。z ステージ 2 3 2 はカード束 1 0 を収納したカードケース 2 2 0 を保持し、カードケース 2 2 0 を z 軸方向に自在に変位させる。また、ベース部材 2 3 0 上に設けられ y ステージ 2 3 4 は y 軸方向に移動自在とされている。y ステージ 2 3 4 上に設けられた回転ステージ 2 3 6 は、y ステージ 2 3 4 に固定された軸 2 3 8 を中心として回転する。回転ステージ 2 3 6 の先端には軸 2 4 0 が設けられており、この軸 2 4 0 にローラ 2 1 0 が回転自在に取り付けられている。

図 3 5 は、回転ステージ 2 3 6 の動作を説明するための平面図を示す。同図中、回転ステージ 2 3 6 の軸 2 3 8 から離れた位置に設けられた軸 2 4 1 には、ば

ね 2 4 2 の一端が固定され、ばね 2 4 2 の他端は y ステージ 2 3 4 に設けられた軸 2 4 3 に固定されている。回転ステージ 2 3 6 は実線で示すように、ばね 2 4 2 を引張りローラ 2 1 0 をカード束 1 0 から離間させた回動位置においてローラ 2 1 0 にインクを付ける。この後、ばね 2 4 2 の収縮力により回転ステージ 2 3 6 は回動して破線で示すようにローラ 2 1 0 をカード束 1 0 の側縁部に当接させて印刷を行う。

ここで、z ステージ 2 3 2 にカード束 1 0 を収納したカードケース 2 2 0 を装着して保持させ、z ステージ 2 3 2 を所定の印刷位置まで z 軸方向に変位させる。この後、回転ステージ 2 3 6 を回動させてローラ 2 1 0 をカードケース 2 2 0 の前面開口部 2 2 2 から覗出しているカード束 1 0 の側縁部に一定の力で当接させる。しかる後に、y ステージ 2 3 4 を y 軸方向に移動させることによってローラ 2 1 0 を回転させ読み取りコードを印刷する。

図 3 6 は、本発明のカード製造方法の第 7 実施例の変形例を説明するための斜視図である。同図中、円盤状のローラ 2 1 0 a ~ 2 1 0 f はそれぞれの回転軸を x 軸方向に向け、y 軸方向に互いに所定距離だけ離間して並べられている。各ローラ 2 1 0 a ~ 2 1 0 f の x 軸方向位置は読み取りコードの各ビットに合わせてずらされている。

ローラ 2 1 0 a ~ 2 1 0 f の上方には y 軸方向に延在する 2 つのレール 2 4 5 , 2 4 6 が設けられている。このレール 2 4 5 , 2 4 6 に挟まれて、カード束 1 0 を収納したカードケース 2 2 0 がローラ 2 1 0 a ~ 2 1 0 f 上に載置される。この状態でカードケース 2 2 0 は y 軸方向に移動し、各ローラ 2 1 0 a ~ 2 1 0 f によって読み取りコードの各ビットが印刷される。

この場合、カードは立てた状態であるため、カード束 1 0 の各カードに働く重力で印刷面である側縁部が自然に揃うのでカードを揃える手間がかからない。また、ローラ 2 1 0 a ~ 2 1 0 f を読み取りコードのビット分だけ用意しておくことにより、読み取りコードを一度に印刷でき、印刷効率が良くなる。また、各ビットの分離性をあげるために、各ビット間に分離用ダミーインキを印刷する場合も、分離用ダミーインキのローラを用意しておくことにより、印刷効率が良くなる。

図 3 7 は、本発明のカード束読み取り装置の第 4 実施例の断面構成図を示す。同図中、カード束読み取り装置 2 5 0 の挿入口にカード束 1 0 が挿入され装着されている。カード束読み取り装置 2 5 0 の筐体 2 5 2 内には、ストロボ 2 5 4 が設けられている。ストロボ 2 5 4 はカード束 1 0 の装着後、画像認識装置 2 5 6 の制御により発光駆動され、装着されたカード束 1 0 の各カードの読み取りコード 2 0 が設けられた側縁部に向けて閃光を照射する。この実施例では、読み取りコード 2 0 を印刷するインクとして蓄光インクを用いており、これによって、各カード 1 2 の読み取りコード 2 0 に光が蓄積される。

装着されたカード束 1 0 のカード 1 2 の側縁部に対向してイメージセンサ 2 5 8 が配設されており、カード束 1 0 の各カードの読み取りコード 2 0 が蓄積している光を放出して発光した光がイメージセンサ 2 5 8 に入射される。イメージセンサ 2 5 8 は画像認識装置 2 5 6 からの制御により、カード束 1 0 の読み取りコードを撮像し、そのカード束読み取りコードパターン画像を画像認識装置 2 5 6 に供給する。なお、ストロボ 2 5 4 の代わりにフラッシュバルブを用いて閃光を発する構成としても良い。

図 3 8 は、画像認識装置 2 5 6 が実行する読み取り処理の第 1 実施例のフローチャートを示す。

同図中、ステップ S 6 0 でストロボを発光させるための充電を行い、ステップ S 6 2 で充電が終了したか否かを判別する。充電が終了すると、ステップ S 6 4 でカード束 1 0 がカード束読み取り装置 2 5 0 の挿入口に装着されたか否かを判別し、装着が済むとステップ S 6 6 に進んでストロボ 2 5 4 を発光させる。ストロボ 2 5 4 のを発光後、ステップ S 6 8 に進んでイメージセンサ 2 5 8 に読み取りコードを撮像させ、撮像した画像を取り込む。その後、ステップ S 7 0 でカード束の各カードの読み取りコードを認識する。

25    このように、光源にストロボを用いることによって、光源の消費電力を低減することができるので電流容量の小さい電源でも動作が可能となり、蓄光を利用して読み取りコードを読み取ることによって、紫外線カットフィルタ等のフィルタが必要なくなり部品点数が減りコストを下げるができる。

図 3 9 は、画像認識装置 2 5 6 が実行する読み取り処理の第 2 実施例のフロー

チャートを示す。

- 同図中、ステップS 8 0でストロボを発光させるための充電を行い、ステップS 8 2で充電が終了したか否かを判別する。充電が終了すると、ステップS 8 4でカード束1 0がカード束読み取り装置2 5 0の挿入口に装着されたか否かを判別し、装着が済むとステップS 8 6に進んでストロボ2 5 4を発光させる。

- ストロボ2 5 4のを発光後、ステップS 8 8に進んでイメージセンサ2 5 8に読み取りコードを撮像させ、撮像した画像を取り込む。その後、ステップS 9 0で一定時間だけ待機し、ステップS 9 2で再びイメージセンサ2 5 8に読み取りコードを撮像させ、撮像した画像を取り込む。その後、その後、ステップS 9 4でカード束の各カードの読み取りコードを認識する。

- ところで、蓄光インクの種類によって蓄光の時間は大きく異なる。このため、例えば1回目は蓄光を放出しているタイミングで画像を撮り、2回目は蓄光を放出し終わったタイミングで画像を撮るように時間差をつけ、ステップS 9 4で、2回分の画像を比較して同一であれば偽物と判定することにより偽造防止ができる。なお、1回目の撮影と2回目の撮影を蓄光の放出を続けているタイミング行い、2回分の画像を比較して一致しなければ偽物と判定する方法もある。

- 図4 0は、読み取りコード2 0の第2実施例のフォーマットを示す。同図中、読み取りコードは、コードデータを表す4ビットのデータビットD 0～D 3と、コードの両端に設けられコード開始位置を表す端部ビットG L， G Rと、中央の表裏判定ビットJから構成されている。これらの各ビットは所定幅L 1を有している。なお、端部ビットG L， G RとデータビットD 3， D 0との間には幅L 1／2のギャップが設けられている。データビットD 0～D 3それぞれは左右の領域に2分され、値0のビットは右側領域が発光し、値1のビットは左側領域が発光する構成である。端部ビットG L， G Rは全領域が発光し、表裏判定ビットJは右側領域のみが発光する構成である。

読み取り認識の際に、イメージセンサで撮影した読み取りコードの画像では、図4 0の破線位置で輝度値が変化するエッジが出現する。このエッジが一定の間隔L 1／2を最小単位として出現するため、この間隔が一定になるように幅の補正をする。これにより、読み取り時に各ビットの幅を補正して正確な読み取りを

行うことができる。また、中央の表裏判定ビット J の発光部分が左右のいずれであるかによってカードの表裏（左右）の判定ができる。

- 図 4 1 (A) にデータコード D 3 ~ D 0 が (1, 0, 1, 0) の読み取りコード 2 0 のパターンの一例を示す。このデータコードを読み取ったときの輝度値は
- 5 図 4 1 (B) に示すようになり、更にこれを微分して絶対値をとってグラフにすると図 4 1 (C) に示すようになり、エッジがどこにあるかがわかる。図 4 1 (C) の矢印の幅で示す一定間隔でエッジがあるため、これによって幅 L 1 を補正できる。

- 読み取りコードのデータビット D 0 ~ D 3 の値の判別を左右領域の輝度の差で行うことにより、読み取りコードに付いた汚れなどで発光輝度が落ちた時に誤認識する確率が低くなり、また偽造防止にもなる。更に、読み取りコードの中央に表裏判定ビット J を配置していることにより、簡単にカードの表裏を判定することができる。また、読み取りコードに端部ビット G L, G R を設けているため、認識する際にどこからどこまでが読み取りコードになっているかを正確に認識す
- 15 ることができる。

図 4 2 は、カード束の読み取りコード認識処理の一実施例のフローチャートを示す。この処理で読み取ろうとする読み取りコードは図 4 0 に示すものである。

- 同図中、ステップ S 1 0 0 ではノイズカットフィルタ処理を行う。ここでは、読み取りコードの各ビットが並んだ方向（図 4 0 では横方向）を y 方向とし、全てのドットを対象とし、対象として選んだ 1 ドット及びその左右に隣接する 1 ドットを選択する。図 4 3 に選択した 3 ドットの一例を示す。ここでは各ドットを示す矩形内にそのドットの輝度値を表示している。この 3 ドットの輝度値を昇順にソートして中間の値を求める。図 4 3 では、左のドットの輝度値 2 1 が中間の値である。この中間の値を対象ドット（中央のドット）の輝度値として図 4 4 に
- 20 示すように更新する。

このようにして、イメージセンサのドットの欠損等に起因するノイズを除去することができる。なお、ノイズカット処理によって解像度が低下するので、縦方向に隣接するドットのノイズカット処理は行わない。

次に、ステップ S 1 0 2 で球面補正フィルタ処理を行う。球面補正フィルタ処

理は、図45 (A) に示すようなイメージセンサのレンズ系の歪みに起因する画像の歪みを除去して、図45 (B) に示すような歪みのない画像を得る処理である。ここでは、画像が640×480ドットで構成されるものとする。

まず、図46 (A) に示すように、変換後画像座標 (i, j) を640×480ドット画像の中心のドットの座標が (0, 0) となる座標 (x, y) に変換するために、次の演算を行う。

$$x = (i - 320) + 0.5$$

$$y = (j - 240) + 0.5$$

次に、図46 (B) に示すように、座標の中心から変換するドットの距離 d と角度 a を求めるために、次の演算を行う。

$$d = (x^2 + y^2)^{1/2}$$

$$a = \arctan (y/x) \quad x \geq 0 \text{ のとき}$$

$$a = \arctan (y/x) + \pi \quad x < 0 \text{ のとき}$$

更に、図47 (A) に示すように、座標 (x, y) に対応する変換元画像座標 (xx, yy) を求めるために、次の演算を行う。

まず、半径 R の球の円弧の長さ d から角度 A を求める。

$$A = (d / 2\pi R) \cdot 2\pi = d / R$$

$$dd = R \times \cos (A)$$

$$xx = dd \times \cos (A)$$

$$yy = dd \times \sin (A)$$

次に、図47 (B) に示すように、変換元画像座標 (xx, yy) を画像の左上端部を (0, 0) とする座標 (ii, jj) に変換するために、次の演算を行う。

$$ii = (xx + 320) - 0.5$$

$$jj = (yy + 240) - 0.5$$

そして、図47 (C) に示すように、座標 (ii, jj) の整数部 (ii\_i, jj\_i) と小数部 (ii\_e, jj\_e) から4つのドットの値 VV (ii\_i, jj\_i)、VV (ii\_i+1, jj\_i)、VV (ii\_i, jj\_i+1)、VV (ii\_i+1, jj\_i+1) の割合を求め、変換後のドットの

座標  $V(i, j)$  を求める。

$$\begin{aligned}
 V(i, j) = & VV(i\_i, j\_j) \times (1 - i\_e) \times \\
 & (1 - j\_e) \\
 & + VV(i\_i + 1, j\_j) \times i\_e \times \\
 5 \quad & (1 - j\_e) \\
 & + VV(i\_i, j\_j + 1) \times (1 - i\_e) \times \\
 & j\_e \\
 & + VV(i\_i + 1, j\_j + 1) \times i\_e \times \\
 & j\_e
 \end{aligned}$$

10 これによって、図 45 (B) に示すような歪みのない画像を得る。

次に、図 50 は、ステップ S104 で実行する傾き補正フィルタ処理のフローチャートを示す。図 50 において、ステップ S120 で図 48 (A) に示すように、画像の左から 2/8 の領域 (左領域) を横方向の 1 ラインずつ輝度を加算する。また、画像の左から 6/8 の領域 (右領域) を横方向の 1 ラインずつ輝度を  
 15 加算する。なお、読み取りコードはどの領域を選択しても加算輝度値はほぼ同一である。

次に、ステップ S122 で図 48 (B) に示すように、左領域と右領域それぞれの輝度差を求め、縦に 1 ドットずらしながら -10 ドット ~ +10 ドットについて、各輝度差を加算する。これによって、図 48 (C) に示すヒストグラムが  
 20 得られる。ステップ S124 では、このヒストグラムにおいて値 (輝度差の合計値) が最も小さいドットずれ値  $Z$  を得る。次に、ステップ S126 で、ドットずれ値  $Z$  と、左領域と右領域の間の幅  $W$  とから、傾き角度  $A$  を得る。

$$A = \arctan(Z/W)$$

次に、ステップ S128 で図 49 (A) に示すように、変換後画像座標  $(i, j)$  を  $640 \times 480$  ドット画像の中心が  $(0, 0)$  となる座標  $(x, y)$  に変換するために、次の演算を行う。

$$x = (i - 320) + 0.5$$

$$y = (j - 240) + 0.5$$

次に、ステップ S130 で角度  $A$  から、座標  $(x, y)$  に対応する変換元座標

(x x, y y)を求めるために、次の演算を行う。

$$\begin{pmatrix} xx \\ yy \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos(A) & -\sin(A) \\ \sin(A) & \cos(A) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

5

更に、ステップS 1 3 2で図4 9 (B)に示すように、変換元画像座標 (x x, y y)を画像の左上端部を(0, 0)とする座標(i i, j j)に変換するために、次の演算を行う。

$$i i = (x x + 320) - 0.5$$

$$10 \quad j j = (y y + 240) - 0.5$$

そして、ステップS 1 3 4で図4 9 (C)に示すように、座標(i i, j j)の整数部(i i\_\_i, j j\_\_i)と小数部(i i\_\_e, j j\_\_e)から4つのドットの値V V (i i\_\_i, j j\_\_i)、V V (i i\_\_i+1, j j\_\_i)、V V (i i\_\_i, j j\_\_i+1)、V V (i i\_\_i+1, j j\_\_i+1)の割合を求め

15 、変換後のドットの座標V (i, j)を求める。

$$\begin{aligned} V(i, j) = & V V(i i\_i, j j\_i) \times (1 - i i\_e) \times \\ & (1 - j j\_e) \\ & + V V(i i\_i + 1, j j\_i) \times i i\_e \times \\ & (1 - j j\_e) \\ 20 \quad & + V V(i i\_i, j j\_i + 1) \times (1 - i i\_e) \times \\ & j j\_e \\ & + V V(i i\_i + 1, j j\_i + 1) \times i i\_e \times \\ & j j\_e \end{aligned}$$

これによって、傾きを除去した画像が得られる。

25 次に、図4 2のステップS 1 0 6でエッジ強調フィルタ(ラプラシアンフィルタ)処理を行う。ここでは、対象として選んだ1ドット及びその上下に隣接する1ドットを選択する。そして、上のドットと中央のドットとの輝度値の差、及び下のドットと中央のドットとの輝度値の差それぞれを求め、中央のドットの輝度値から上記2つの差を引いて中央のドットの輝度値を更新する。例えば、上のド

ットの輝度値が131、中央のドットの輝度値が90、下のドットの輝度値が111の場合には、中央のドットの輝度値は28(=90-41-21)となる。

図51及び図52は、ステップS108で実行するカード区切り処理のフローチャートを示す。図51において、ステップS140で各座標のドットの輝度V

- 5 (i, j) から次式により、x軸方向に隣接するドット間の輝度差の総和D(j)を求める。なお、iはx軸方向、jはy軸方向に対応する。

$$D(j) = \sum_{i=1}^{X\_SIZE-1} |V(i, j) - V(i-1, j)|$$

- 次に、ステップS142でD(j)が例えば100等の所定値未満か否かを判別し、未満の場合にのみステップS144でラインjは空白とする。次に、ステップS146でD(j-1) < D(j) < D(j+1)を満足するか否かを判別し、これを満足する場合にのみステップS148でラインjは空白とする。この後、ステップS150で空白のラインから各カードのy軸方向の始点y\_\_s(n)と終点y\_\_e(n)を求め、ステップS152で終点と始点との差が予め設定されているカードの厚さの値ATSUSAの1.5倍以上か否かを判別し、これを満足するときカード間に空白ラインがないため、図52のステップS154に進み、これを満足しないとき図52のステップS156に進む。
- 10
- 15

- ステップS154では図53に示すようにカード間に空白ラインがないため、ラインy\_\_s(n) + CARD\_\_ATSUSA/2からラインy\_\_s(n) + CARD\_\_ATSUSA/2 + 4のいずれに区切りを入れるかを判定するため、次式でG(J)を求め、G(J)が最大の位置を区切りとする。
- 20

$$G(j) = \sum_{i=0}^{X\_SIZE-1} |V(i, j-1) - V(i, j+1)|$$

- 次に、ステップS156で、y\_\_e(n) - y\_\_s(n) < ATSUSAであり、かつ、ラインy\_\_s(n) - 1が空白、かつ、ラインy\_\_s(n) - 2が空白であるかを判別し、これを満足する場合にはステップS158でラインy\_\_s(n) - 1の空白を解除する。これは空白を設定しすぎてカード1枚の厚さが薄
- 25

くなった場合の処置である。

ステップS 1 5 6を満足しない場合にはステップS 1 6 0に進み、 $y\_s(n) - y\_e(n+1) \leq ATSU SA$ であるかを判別し、これを満足する場合にはステップS 1 6 2でライン $y\_s(n) - 1$ からライン $y\_e(n+1)$ 間の

5 空白を解除して、この処理を終了する。

図4 2のステップS 1 1 0では、上記のカード区切りに基づいて読み取りコード画像から各カードのy座標(始点及び終点)を求める。次に、ステップS 1 1 2で各カードのy座標(始点及び終点)に基づいて各1枚のカードの画像を切り出し、そのカードのx座標を求める。

10 図5 4は、ステップS 1 1 2で実行されるx座標算出処理のフローチャートを示す。同図中、ステップS 1 7 0では、切り出した1枚のカードについて、x座標毎に輝度値の平均 $W(i)$ を次式で求める。

$$W(j) = \frac{\sum_{j=y\_s(n)}^{y\_e(n)} V(i, j)}{y\_e(n) - y\_s(n)}$$

次に、ステップS 1 7 2で、あるx座標の輝度平均と次のx座標の輝度との差

15  $G(i)$ を求める。読み取りコードの輝度の変わり目を抽出する。

$$G(i) = W(i+1) - W(i)$$

次に、ステップS 1 7 4で図5 5 (A)に示すように、幅を基準幅から $\pm h$  ( $h$ は例えば15)まで変化させたフィルタ $Fa(i, f)$ と $G(i)$ との積の総和 $Q(h)$ を次式で求め、この $Q(h)$ が最大となる位置 $H$ を基準幅に加算し、

20 読み取りコードの幅を求める。

$$Q(h) = \sum_{i=0}^{x\_SIZE-1} Fa(i, h) \times G(i)$$

次に、ステップS 1 7 6で図5 5 (B)に示すように、位置を変化させた上で、端部ビットの端だけを抽出するフィルタ $Fb(i, k)$ と $G(i)$ との積の総和 $R(k)$ を次式で求め、この $R(k)$ が最大となる $k$ の位置を読み取りコード

のx始点座標 $x\_s(n)$ とする。更に、 $x\_s(n)$ と基準幅+Hから読み取りコードのx終点座標 $x\_e(n)$ を求める。

$$R(k) = \sum_{i=0}^{x\_SIZE-1} Fb(i,k) \times G(i)$$

これによって、カードのx座標が求まる。

- 5 この後、ステップS 1 1 4で読み取りコードのデータビットD 3～D 0及び表裏判定ビットJを判定する。ここでは、まず、表裏判定ビットJからカードの表裏を判定し、表の場合は各データビットが図5 6 (A)に示すように右領域が高輝度であれば値0と判定し、図5 6 (B)に示すように左領域が高輝度であれば値0と判定する。裏の場合はこの逆の判定を行う。
- 10 なお、イメージセンサ3 8が請求項記載の撮像手段に対応し、画像認識装置4 0がコード認識手段に対応し、紫外光ランプ3 6, 6 4が励起光照射手段に対応し、図1 1のカード保持機構が第1のカード保持機構に対応し、スイッチ7 7が第1のスイッチ手段に対応し、スイッチ7 6が第2のスイッチ手段に対応し、スイッチ8 0が第3のスイッチ手段に対応し、2次電池7 9が充放電部に対応し、
- 15 図1 3のカード保持機構が第2のカード保持機構に対応し、ステップS 5 2が広告有無情報判別手段に対応し、ステップS 5 4, S 5 6が広告表示手段に対応し、記憶媒体2 0 0が記憶手段に対応し、ストロボ2 5 4が閃光照射手段に対応し、ステップS 9 4が画像比較手段に対応する。

- 20 上述の如く、本発明によれば、カード束の側縁部にカード特定用の読み取りコードを設け、これを撮像した画像からカード毎の読み取りコードを認識するため、カード束のままで読み取りが可能となり、カードの傷みや汚れを生じるおそれがなく、読み取り時間が短くて済む。

また、本発明によれば、カード表面に印刷されている読み取りコードをカード側方から撮像して読み取る。

- 25 また、本発明によれば、カード束の側縁部に励起光を照射して読み取りコードの蛍光材料を発光させることにより、読み取りコードの輝度を上げて読み取り易くできると共に、読み取りコードを可視光の下で目立たないようにすることがで

きる。

また、本発明によれば、励起光を遮断する第1フィルタを有するため、反射された励起光が撮像手段に入射することを防止して、読み取りコードの輝度差が小さくなることを防止できる。

- 5      また、本発明によれば、青色光を遮断する第2フィルタを有するため、カードの材料である紙に蛍光物質が含まれる場合にこの蛍光物質が発光する青色光が撮像手段に入射することを防止して、読み取りコードの輝度差が小さくなることを防止できる。

- 10      また、本発明によれば、読み取りコードは、可視光下で無色であるため、読み取りコードの見分けが難しく、読み取りコードの偽造を防止することができる。

また、本発明によれば、異なる色で発光する複数の蛍光材料を用いることにより、読み取りコードを構成する各ビットを多値化することができる。

- 15      また、本発明によれば、読み取りコードは励起光の照射により赤外光を放射するため、読み取りコードの見分けが難しく、読み取りコードの偽造を防止することができる。

また、本発明によれば、読み取りコードは励起光の照射により青色より長い波長で発光するため、第1、第2フィルタを用いて反射励起光や青色光の影響を受けないようにすることができる。

- 20      また、本発明によれば、読み取りコードはガイドビットを含むため、カード毎に読み取りコードの位置決めを行うことができる。

- 25      また、本発明によれば、ダイクロイック・ミラーを用いることにより、励起光照射手段の照射する励起光の光軸と、撮像手段の光軸とを、前記カード束の側縁部に対して垂直となるよう一致させることができ、カード束は4辺が多少不揃いで凹凸があっても凹凸により生じる影の影響を受けることなく、読み取りコードを精度良く読み取ることができる。

また、本発明によれば、カード束の複数のカードの読み取りコードを設けた側縁部を斜めにずらして積み重ねて保持し、読み取りコードを設けた側縁部のなす傾斜面に正対して撮像するため、カード上面の側縁部に接する位置に印刷されている読み取りコードを読み取ることができる。

また、本発明によれば、第1～第3のスイッチ手段と、充放電部とを設けることにより、外部より供給される電源より消費電流が大きい場合にもカード束読み取り装置が動作可能となる。

- 5    また、本発明によれば、カード束の読み取りコードを設けた側縁部を押圧して保持するため、各カードに反りがあっても読み取りコードを精度良く読み取ることができる。

また、本発明によれば、外来光を遮断することにより、外来光が読み取りコードの読み取りに影響を与えることを防止できる。

- 10    また、本発明によれば、溝部によって読み取りコード部分がケースに接触しないため、読み取りコード部分の損傷や汚れを防止できる。

また、本発明によれば、収納されたカード束を押圧してカードの暴れを防止できる。

- 15    また、本発明によれば、読み取りコード部分に対応する位置に窓を有するため、カードケースごとカード保持機構に装着して、カード束の読み取りコードを読み取ることができる。

また、本発明によれば、ケース本体部に収納されたカード束の外部に出ている部分を蓋部に収納して前記ケース本体部に一体化するため、蓋部を外してケース本体部ごとカード保持機構に装着して、カード束の読み取りコードを読み取ることができる。

- 20    また、本発明によれば、カード表面に読み取りコードを印刷し、読み取りコードの印刷部を通る直線に沿って側縁部を切断することにより、カードの側縁部に読み取りコードを設けることができる。

- 25    また、本発明によれば、赤外光または可視光を発光する蛍光インクで読み取りコードを印刷し、読み取りコードに重ねて赤外光または可視光に対して透明なインクでカード絵柄を印刷することにより、カード絵柄で読み取りコードを隠蔽でき、カードの偽造を防止することができる。

また、本発明によれば、カードの側縁部に前記読み取りコードを直接印刷し、複数のカードの側縁部に同一の読み取りコードを直接印刷するため、カードの生産効率を向上させることができる。

また、本発明によれば、インクを吹き付けることにより直接印刷することにより、読み取りコードをカードに対して深く浸透させることができる。

また、本発明によれば、カードの表面の絵柄を読み取り、読み取った絵柄に対応する読み取りコードをインクを吹き付けることにより直接印刷するため、カード

5     ドの表面の絵柄に対応した読み取りコードを正確に印刷することができる。

また、本発明によれば、赤外光または可視光を遮断・吸収するインクで印刷面を形成し、赤外光または可視光を発光する蛍光インクで読み取りコードを印刷することにより、印刷面があることによってカード1枚1枚を確実に分離して識別することができる。

10     また、本発明によれば、赤外光または可視光を発光する蛍光顔料を含む材料で前記カードを作成し、カードの側縁部に赤外光または可視光を遮断・吸収するインクで読み取りコードを直接印刷することにより、赤外光または可視光を遮断・吸収するインクで読み取りコード印刷することができる。

また、本発明によれば、1枚のカードの側縁部に、異なる複数の読み取りコード

15     ドを設けることにより、1枚のカードに複数の機能を持たせることが可能となる。

また、本発明によれば、カードの表と裏とで異なる読み取りコードとして読み取られるため、1つの読み取りコードで1枚のカードに複数の機能を持たせることが可能となる。

20     また、本発明によれば、カードの種類に応じて読み取りコードの符号化のデータピッチが異なるため、特定のカードの読み取りコードの偽造を防止できる。

また、本発明によれば、カードの読み取りコードに対応したキャラクタまたは機能をゲームに与えることにより、ゲームに多様性を与えることができる。

また、本発明によれば、キャラクタがゲーム進行に伴って得るパラメータを読み

25     み取りコードと遊技者の認識番号とに対応付けて記憶するため、同じ読み取りコードのカードでも遊技者が違えば違った経験や成長の個性を持つキャラクタでゲームを楽しむことができる。

また、本発明によれば、複数のカードの読み取りコードの組み合わせに対応したキャラクタまたは機能をゲームに与えることにより、ゲームに更に多様性を与

えることができる。

また、本発明によれば、ゲーム装置を他のゲーム装置が接続されるサーバにネットワークを介して接続することにより、離れたプレイヤー同士でゲームを行うことができる。

- 5      また、本発明によれば、読み取りコードが蓄光材料で書き込まれているため、照明を行う期間と撮像を行う期間とが重ならないようにすることができる。

また、本発明によれば、カードの読み取りコードに設けられている広告有無情報を判別し、広告有無情報が広告有りを指示するとき、ゲーム画面上に広告を表示するため、広告が入ったカードのプレミアム性を高めると共にゲームにより新しい宣伝効果を加えることができる。

- 10

また、本発明によれば、ローラを用いて読み取りコードを印刷するため、ローラ外周部分がカード束の印刷面と点接触するため、カード束の側縁部に多少の凹凸があっても読み取りコードを良好に印刷できる。

- 15      また、本発明によれば、カードケースはカードの側縁部を平らに揃えるストッパを有するため、カード束の印刷面である側縁部の凹凸が無くなり読み取りコードを良好に印刷できる。

また、本発明によれば、複数のローラで複数ビットの読み取りコードを印刷することにより、読み取りコード印刷の効率を向上できる。

- 20      また、本発明によれば、閃光を照射して前記蓄光材料で書き込まれた読み取りコードに蓄光させることにより、光源の消費電力を低減することができ、紫外線カットフィルタ等のフィルタが必要なくなり部品点数が減りコストを下げることもできる。

- 25      また、本発明によれば、時間差を付けて複数回の撮像を行った複数の画像を比較することにより、蓄光材料の蓄光時間に基づき読み取りコードの偽物判定を行うことができる。

また、本発明によれば、データビットは左右の領域の輝度の差で2値を表すため、誤認識を行う確率を低減でき、また、表裏判定ビットの左右の領域の輝度の差でカードの表裏を判定することができる。

また、本発明によれば、データビット、表裏判定ビット、端部ビットそれぞれ

を互いに同一の所定幅で構成することにより、読み取り時に各ビットの幅を補正して正確な読み取りを行うことができる。

## 請求の範囲

1. 側縁部にカード特定用の読み取りコードを設けた複数のカードが積み重ねられたカード束の前記側縁部を撮像する撮像手段と、

5 前記撮像手段で得た画像からカード毎の読み取りコードを認識するコード認識手段とを有するカード束読み取り装置。

2. 請求項 1 記載のカード束読み取り装置において、

前記カードの読み取りコードはカード表面に印刷されたカード束読み取り装置

10 。

3. 請求項 1 記載のカード束読み取り装置において、

前記カードの読み取りコードは蛍光材料で書き込まれており、

前記カード束の前記側縁部に励起光を照射して前記読み取りコードの蛍光材料を発光させる励起光照射手段を有するカード束読み取り装置。

15

4. 請求項 3 記載のカード束読み取り装置において、

前記撮像手段の前面に励起光を遮断する第 1 フィルタを有するカード束読み取り装置。

20

5. 請求項 3 記載のカード束読み取り装置において、

前記撮像手段の前面に青色光を遮断する第 2 フィルタを有するカード束読み取り装置。

6. 請求項 3 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて、

25 前記読み取りコードは、可視光下で無色の蛍光材料で書き込むカード。

7. 請求項 3 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて、

前記読み取りコードは、励起光の照射により異なる色で発光する複数の蛍光材料で書き込むカード。

8. 請求項3記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて、前記読み取りコードは、励起光の照射により赤外光を放射する蛍光材料で書き込むカード。

5

9. 請求項3記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて、前記読み取りコードは、励起光の照射により青色より長い波長で発光する蛍光材料で書き込むカード。

10 10. 請求項1乃至3のいずれかに記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて、  
前記読み取りコードは、ガイドビットを含むカード。

11. 請求項3に記載のカード束読み取り装置において、  
15 前記励起光照射手段の照射する励起光の光軸と、前記撮像手段の光軸とを、前記カード束の側縁部に対して垂直となるよう一致させるダイクロイック・ミラーを有するカード束読み取り装置。

12. 請求項1記載のカード束読み取り装置において、  
20 前記カード束の複数のカードの読み取りコードを設けた側縁部を斜めにずらし、積み重ねて保持する第1のカード保持機構を有し、  
前記読み取りコードを設けた側縁部のなす傾斜面に正対して、前記撮像手段を配設したカード束読み取り装置。

25 13. 請求項3記載のカード束読み取り装置において、  
前記励起光照射手段と撮像手段のいずれか一方に外部よりの電源の供給をオン／オフする第1のスイッチ手段と、  
充放電を行う充放電部と、  
前記充放電部に前記外部よりの電源の供給をオン／オフする第2のスイッチ手

段と、

前記充放電部の放電による電源を前記励起光照射手段と撮像手段の他方に供給する第3のスイッチ手段とを有するカード束読み取り装置。

5      14. 請求項1記載のカード束読み取り装置において、

前記カード束の複数のカードの読み取りコードを設けた側縁部を揃えて積み重ね、前記読み取りコードを設けた側縁部を押圧して保持する第2のカード保持機構を有するカード束読み取り装置。

10     15. 請求項14記載のカード束読み取り装置において、

前記第2のカード保持機構は、前記カード束の読み取りコードを設けた側縁部に対向して配置される撮像手段に対し、外来光を遮断するカード束読み取り装置。

15     16. 請求項1記載のカード束読み取り装置で読み取られるカード束を収納するカードケースにおいて、

収納されたカード束の前記読み取りコード部分が接触しないように設けられた溝部を有するカードケース。

20     17. 請求項16記載のカード束読み取り装置で読み取られるカード束を収納するカードケースにおいて、

収納されたカード束をカードの積み重ね方向に押圧するばね部材を有するカードケース。

25     18. 請求項1記載のカード束読み取り装置で読み取られるカード束を収納するカードケースにおいて、

前記収納されたカード束の前記読み取りコード部分に対応する位置に設けられた窓を有するカードケース。

19. 請求項1記載のカード束読み取り装置で読み取られるカード束を収納するカードケースにおいて、

収納されたカード束をカードの積み重ね方向に押圧するばね部材を設けたケース本体部と、

- 5 前記ケース本体部に収納されたカード束の外部に出ている部分を収納して前記ケース本体部に一体化する蓋部とを有するカードケース。

20. 請求項1記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードの製造方法において、

- 10 カード表面の側縁近傍に前記読み取りコードを印刷し、  
前記読み取りコードの印刷部を通る直線に沿って側縁部を切断するカードの製造方法。

21. 請求項20記載のカードの製造方法において、

- 15 前記読み取りコードを、赤外光または可視光を発光する蛍光インクで印刷し、  
前記読み取りコードに重ねて赤外光または可視光に対して透明なインクでカード絵柄を印刷するカードの製造方法。

22. 請求項1記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードの製造方

- 20 法において、

前記カードの側縁部に前記読み取りコードを直接印刷するカードの製造方法。

23. 請求項22記載のカードの製造方法において、

- 25 カード束を形成する複数のカードの側縁部に同一の読み取りコードを直接印刷するカードの製造方法。

24. 請求項22記載のカードの製造方法において、

前記カードの側縁部に前記読み取りコードをインクを吹き付けることにより直接印刷するカードの製造方法。

25. 請求項23記載のカードの製造方法において、  
前記カードの表面の絵柄を読み取り、読み取った絵柄に対応する前記読み取り  
コードをインクを吹き付けることにより直接印刷するカードの製造方法。

5

26. 請求項22記載のカードの製造方法において、  
前記カードの表面及び裏面に赤外光または可視光を遮断・吸収するインクで印  
刷面を形成し、

前記カードの側縁部の厚さ方向の中央部に赤外光または可視光を発光する蛍光  
10 インクで前記読み取りコードを印刷するカードの製造方法。

27. 請求項1記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードの製造方  
法において、

赤外光または可視光を発光する蛍光体を含む材料で前記カードを作成し、  
15 前記カードの側縁部に赤外光または可視光を遮断・吸収するインクで前記読み  
取りコードを直接印刷するカードの製造方法。

28. 請求項1記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて

20 1枚のカードの側縁部に、異なる複数の読み取りコードを設けたカード。

29. 請求項1記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて

前記カードの側縁部に設けられた読み取りコードは、前記カード束読み取り装  
25 置に装着されたとき、表と裏とで異なる読み取りコードとして読み取られるカー  
ド。

30. 請求項1記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて

前記カードの側縁部に設けられた読み取りコードは、前記カードの種類に応じて符号化のデータピッチが異なるカード。

3 1. 請求項 1 記載のカード束読み取り装置に接続されたゲーム装置において、  
5 て、

前記カード束読み取り装置で読み取られた各カードの読み取りコードに対応したキャラクタまたは機能をゲームに与えるゲーム装置。

3 2. 請求項 3 1 記載のゲーム装置において、

10 前記カード束読み取り装置で読み取られたカードの読み取りコードと遊技者の認識番号とに対応したキャラクタがゲーム進行に伴って得るパラメータを記憶する記憶手段を有するゲーム装置。

3 3. 請求項 1 記載のカード束読み取り装置に接続されたゲーム装置において、  
15 て、

前記カード束読み取り装置で読み取られた複数のカードの読み取りコードの組み合わせに対応したキャラクタまたは機能をゲームに与えるゲーム装置。

3 4. 請求項 1 記載のカード束読み取り装置に接続されたゲーム装置において、  
20 て、

他のゲーム装置が接続されるサーバにネットワークを介して接続されるゲーム装置。

3 5. 請求項 1 記載のカード束読み取り装置において、

25 前記カードの側縁部に設けられた読み取りコードは、蓄光材料で書き込まれたカード束読み取り装置。

3 6. 請求項 1 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて、

前記カードの側縁部に設けられた読み取りコードは、蓄光材料で書き込まれたカード。

37. コンピュータを、

- 5 請求項1記載のカード束読み取り装置で読み取られたカードの読み取りコードに設けられている広告有無情報を判別する広告有無情報判別手段と、

前記広告有無情報が広告有りを指示するとき、ゲーム画面上に広告を表示する  
広告表示手段として機能させるためのゲームプログラムを記録したコンピュータ  
読み取り可能な記録媒体。

10

38. 請求項23記載のカードの製造方法において、

カード束を形成する複数のカードの側縁部にローラを用いて読み取りコードを  
印刷するカードの製造方法。

- 15 39. 請求項38記載のカードの製造方法で印刷されるカード束を収納する  
カードケースにおいて、

前記カード束の複数のカードの側縁部を平らに揃えるストッパを有するカード  
ケース。

- 20 40. 請求項38記載のカードの製造方法において、

複数のローラを用いて複数ビットの読み取りコードを印刷するカードの製造方  
法。

41. 請求項35記載のカード束読み取り装置において、

- 25 前記カード束の側縁部に閃光を照射して前記蓄光材料で書き込まれた読み取り  
コードに蓄光させる閃光照射手段を有するカード束読み取り装置。

42. 請求項41記載のカード束読み取り装置において、

前記撮像手段は、カード束の側縁部に閃光を照射した後、時間差を付けて複数

回の撮像を行い、

前記複数回の撮像による画像を比較する画像比較手段を有するカード束読み取り装置。

5 4 3. 請求項 1 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて

前記読み取りコードは、左右の領域の輝度の差で 2 値を表すデータビットと、中央に設けられ左右の領域の輝度の差で表裏を表す表裏判定ビットと、  
両端に設けられコード開始位置を表す端部ビットを有するカード。

10

4 4. 請求項 4 3 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて、

前記データビット、表裏判定ビット、端部ビットそれぞれを互いに同一の所定幅で構成したカード。

## 補正書の請求の範囲

[2001年5月2日(02.05.01)国際事務局受理:出願当初の請求の範囲1-44は新しい請求の範囲1-31に置き換えられた。(6頁)]

1.(補正後) 側縁部にカード特定用の読み取りコードが記録された複数のカードが積み重ねられたカード束が挿入されるカード束挿入口と、

5 前記カード束挿入口から挿入された前記カード束を揃えた状態で保持するカード保持機構と、

前記カード保持機構により保持された前記カード束の前記側縁部に光を照射して前記読み取りコードを発光させる光照射手段と、

10 前記カード束の前記側縁部から発光する光を入射して前記読み取りコードの情報を含む画像を生成する撮像手段と、  
を有するカード束読み取り装置。

2.(補正後) 請求項1記載のカード束読み取り装置において、

15 前記撮像手段の前面に、励起光を遮断する第1フィルタと青色光を遮断する第2フィルタのうち少なくとも1つを設けたことを特徴とするカード束読み取り装置。

3.(追加) カードゲームに使用されるカードであって、カード束が挿入されるカード束挿入口と、前記カード束挿入口から挿入された前記カード束を保持する  
20 前記カード保持機構と、前記カード保持機構により保持された前記カード束の側縁部に光を照射する光照射手段と、前記カード束の前記側縁部を撮影して画像を生成する撮像手段と、を有するカード束読み取り装置により読み取られるカードにおいて、

25 側縁部に、前記光照射手段により照射された光を入射して発光するカード特定用の読み取りコードが記録されていることを特徴とするカード。

4.(補正後) 請求項3記載のカードにおいて、

前記読み取りコードは、可視光下で無色の蛍光材料で記録されることを特徴とするカード。

5. (補正後) 請求項 3 記載のカードにおいて、

前記読み取りコードは、光の照射により異なる色で発光する複数の蛍光材料で記録されることを特徴とするカード。

5

6. (補正後) 請求項 3 記載のカードにおいて、

前記読み取りコードは、光の照射により赤外光を放射する蛍光材料で記録されることを特徴とするカード。

10 7. (補正後) 請求項 3 記載のカードにおいて、

前記読み取りコードは、光の照射により青色より長い波長で発光する蛍光材料で記録されることを特徴とするカード。

8. (補正後) 請求項 3 記載のカードにおいて、

15 前記読み取りコードは、ガイドビットを含むことを特徴とするカード。

9. (補正後) 請求項 1 に記載のカード束読み取り装置において、

前記光照射手段の照射する光の光軸と、前記撮像手段の光軸とを、前記カード束の側縁部に対して垂直となるよう一致させるダイクロイック・ミラーを有することを特徴とするカード束読み取り装置。

20

10. (補正後) 請求項 1 記載のカード束読み取り装置において、

前記カード保持機構は、前記カード束の読み取りコードを設けた側縁部に対向して配置される撮像手段に対し、外来光を遮断するよう配置されることを特徴とするカード束読み取り装置。

25

11. (補正後) 請求項 1 記載のカード束読み取り装置はさらに、前記カード保持機構に装着され、前記カード束を収納するカードケースを有し、該カードケースが、収納された前記カード束の前記読み取りコード部分が接触しないよ

うに設けられる溝部と、前記読み取りコード部分に対応する位置に設けられる窓のうち、少なくとも一方を有することを特徴とするカード束読み取り装置。

- 1 2. (補正後) 請求項 1 記載のカード束読み取り装置はさらに、前記カード
- 5 保持機構に装着され、前記カード束を収納するカードケースを有し、該カードケースが、収納されたカード束をカードの積み重ね方向に押圧するばね部材を有することを特徴とするカード束読み取り装置。

- 1 3. (補正後) 請求項 1 記載のカード束読み取り装置はさらに、前記カード
- 10 保持機構に装着され、前記カード束を収納するカードケースを有し、該カードケースが、

前記カード束をカードの積み重ね方向に押圧するばね部材を設けたケース本体部と、

- 前記ケース本体部に収納されたカード束の外部に出ている部分を収納して前記
- 15 ケース本体部に一体化する蓋部と、
- を有することを特徴とするカード束読み取り装置。

- 1 4. (補正後) カード束読み取り装置で読み取られるカードの製造方法であ
- って、
- 20 カード束を形成する複数のカードの側縁部に、複数のローラを用いて、複数ビットからなる同一の読み取りコードを直接印刷する工程を有することを特徴とするカード製造方法。

- 1 5. (補正後) 請求項 1 4 記載のカード製造方法において、
- 25 前記カード束を形成する複数のカードの側縁部にインクを吹き付けることにより前記読み取りコードを直接印刷することを特徴とするカード製造方法。

- 1 6. (補正後) 請求項 1 4 記載のカード製造方法において、
- 前記カードの表面の絵柄を読み取り、読み取った絵柄に対応する前記読み取り

コードを直接印刷することを特徴とするカード製造方法。

17. (補正後) 請求項14記載のカード製造方法はさらに、

- 前記カードの表面及び裏面に赤外光または可視光を吸収するインクで印刷面を  
5 形成する工程を有し、かつ、前記印刷工程において、前記カードの側縁部に赤外  
光または可視光を発光するインクで前記読み取りコードを印刷することを特徴と  
するカード製造方法。

~~18. (補正後) 請求項3記載のカードにおいて、~~

- 10 1枚のカードの側縁部に、異なる複数の読み取りコードを設けたことを特徴と  
するカード。

19. (補正後) 請求項3記載のカードにおいて、

- 前記カードの側縁部に設けられた読み取りコードは、前記カード束読み取り装  
15 置に装着されたとき、表と裏とで異なる読み取りコードとして読み取られ、該読  
み取りコードからカードの表であるか、裏であるかが検出可能に構成したことを  
特徴とするカード。

20. (補正後) 請求項3記載のカードにおいて、

- 20 前記カードの側縁部に設けられた読み取りコードは、前記カードの種類に応じ  
て符号化のデータピッチが異なることを特徴とするカード。

21. (補正後) カード束読み取り装置が接続されたゲーム装置であって、

- 前記カード束読み取り装置で読み取られたカードの読み取りコードまたは各カ  
25 ードの読み取りコードの組合せに対応したキャラクタまたは機能をゲームに与え  
ることを特徴とするゲーム装置。

22. (補正後) 請求項21記載のゲーム装置において、

前記カード束読み取り装置で読み取られたカードの読み取りコードと遊技者の

認識番号とに対応したキャラクタがゲーム進行に伴って得るパラメータとを記憶する記憶手段を有することを特徴とするゲーム装置。

23. (補正後) 請求項21記載のゲーム装置において、  
5   他のゲーム装置が接続されるサーバにネットワークを介して接続されることを特徴とするゲーム装置。

24. (補正後) 請求項3記載のカードにおいて、  
前記側縁部に設けられたカード特定用の読み取りコードは蓄光材料で記録され  
10   ることを特徴とするカード。

25. (補正後) コンピュータに、  
カード束読み取り装置で読み取られたカードの読み取りコードに設けられてい  
る広告有無情報を判別する広告有無情報判別ステップと、  
15   前記広告有無情報が広告有りを指示するとき、ゲーム画面上に広告を表示する  
広告表示ステップと、  
  を実行させるためのゲームプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な  
記録媒体。

- 20   26. (補正後) 請求項1記載のカード束読み取り装置はさらに、  
前記カード保持機構に装着され、前記カード束を収納するカードケースを有し  
、該カードケースが、前記カード束の前記側縁部を平らに揃えるストッパを有す  
ることを特徴とするカード束読み取り装置。

- 25   27. (補正後) 請求項1記載のカード束読み取り装置において、  
前記カードの側縁部に設けられた前記読み取りコードは蓄光材料で記録されて  
おり、かつ、前記光照射手段は、前記カード束の側縁部に閃光を照射して前記蓄  
光材料で記録された読み取りコードに蓄光させる閃光照射手段として構成するこ  
とを特徴とするカード束読み取り装置。

28. (補正後) 請求項27記載のカード束読み取り装置において、  
前記撮像手段は、前記カード束の側縁部に閃光を照射した後、時間差を付けて  
複数回の撮像を行い、複数の画像を生成するよう構成したことを特徴とするカード  
5 束読み取り装置。

29. (追加) 請求項28記載のカード束読み取り装置はさらに、前記複数回の  
撮像による前記複数の画像を比較する画像比較手段を有することを特徴とする  
カード束読み取り装置。

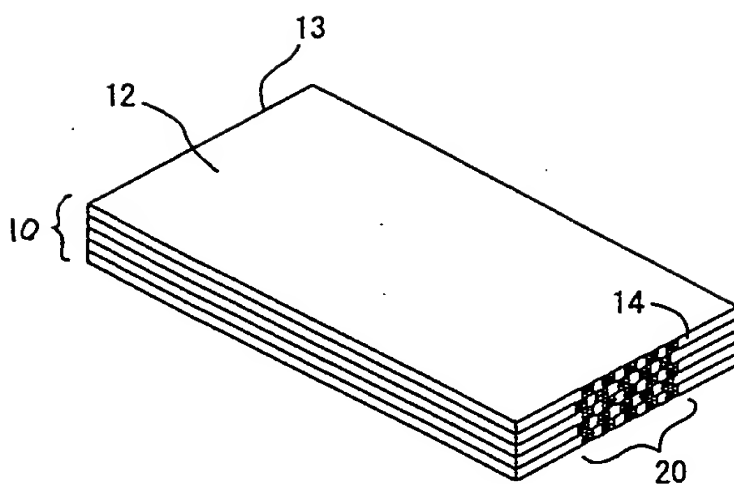
10

30. (補正後) 請求項3記載のカードにおいて、前記読み取りコードは、  
左右の領域の輝度の差で2値を表すデータビットと、  
中央に設けられ左右の領域の輝度の差で表裏を表す表裏判定ビットと、  
両端に設けられコード開始位置を表す端部ビット、  
15 のうち少なくとも1つを有することを特徴とするカード。

31. (補正後) 請求項30記載のカードにおいて、前記データビット、前記  
表裏判定ビット、及び前記端部ビットをそれぞれ互いに同一の所定幅で構成した  
ことを特徴とするカード。

20

FIG. 1



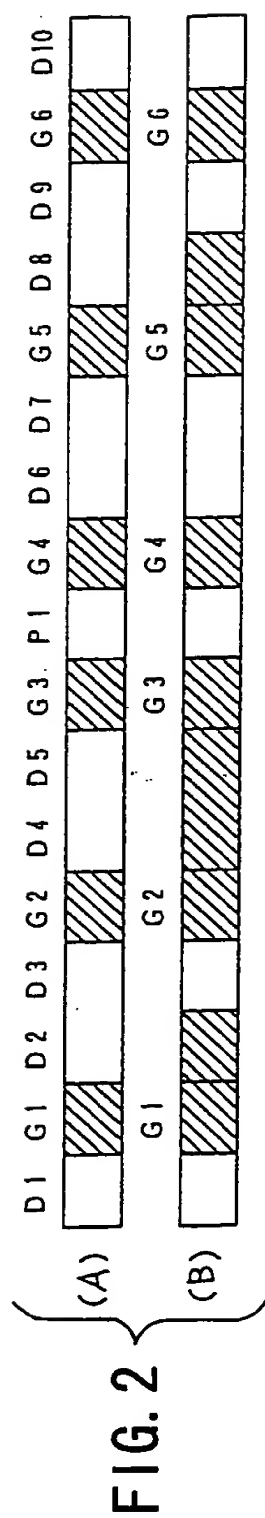


FIG. 3A

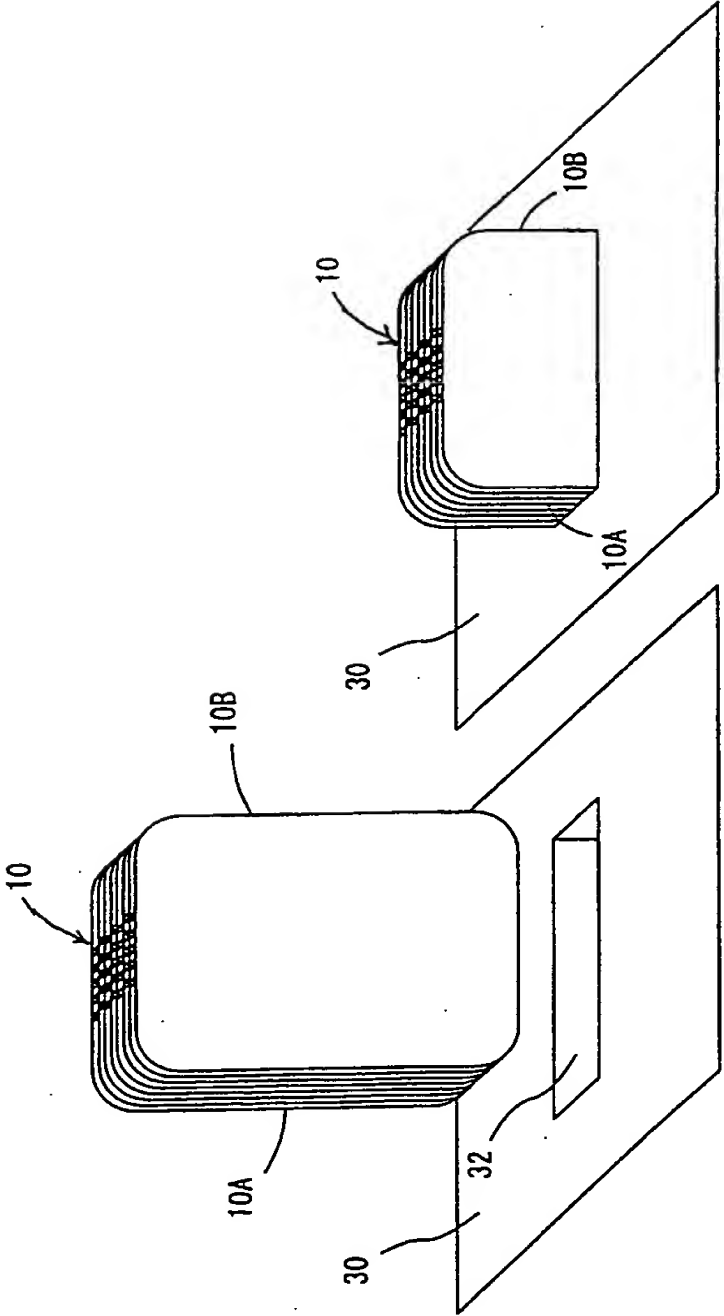


FIG. 3B

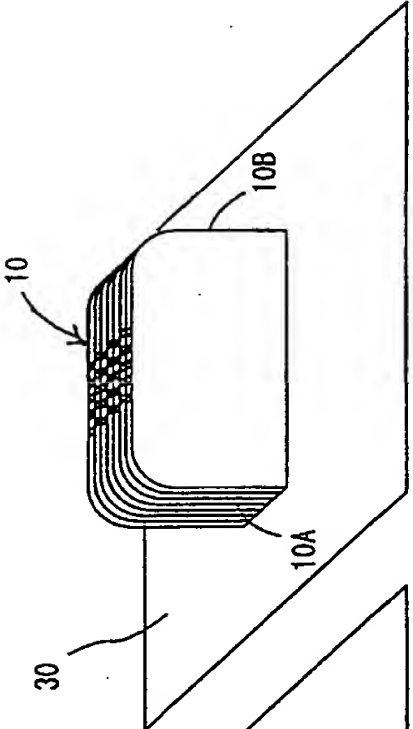


FIG. 4

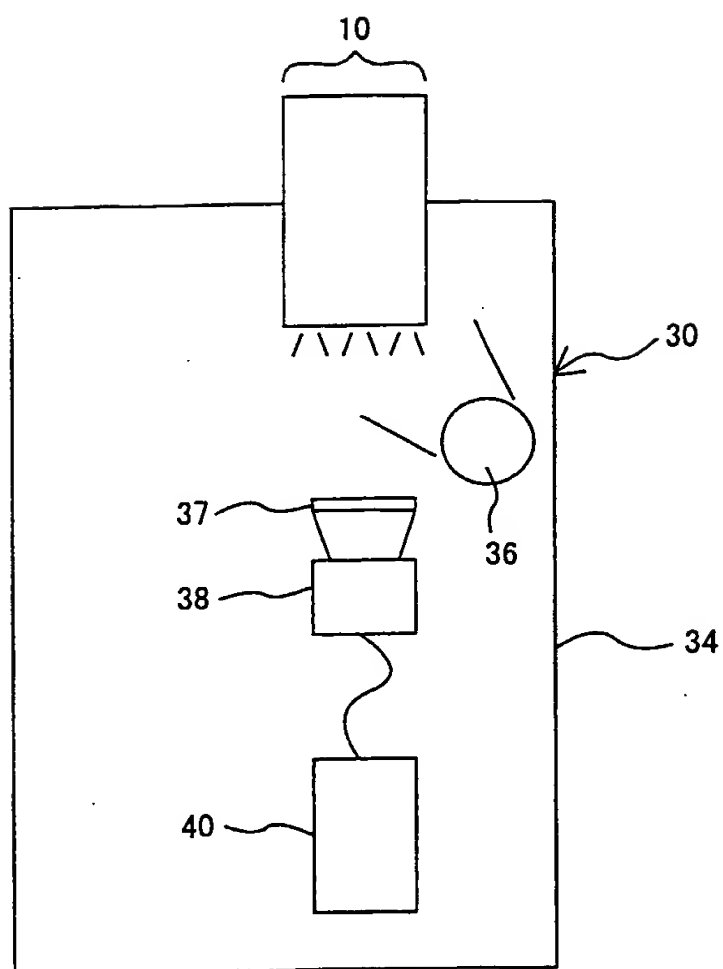


FIG. 5.

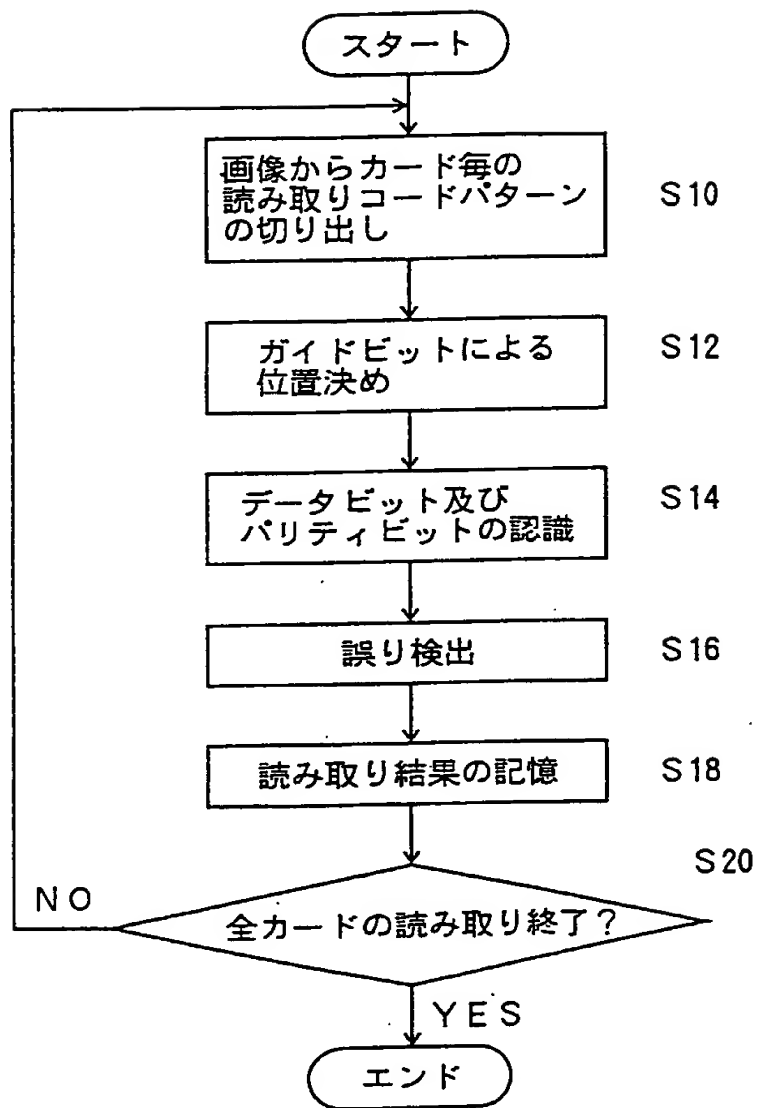


FIG. 6

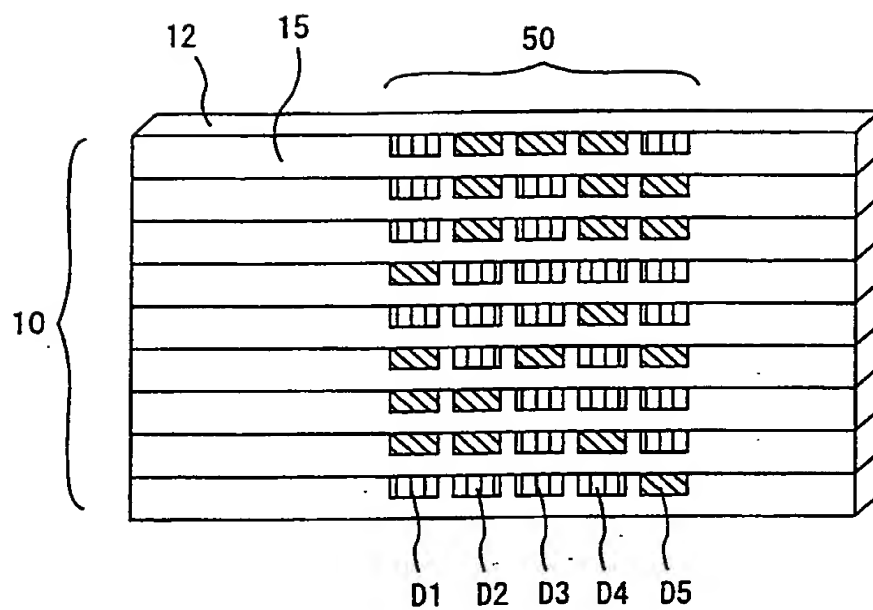


FIG. 7

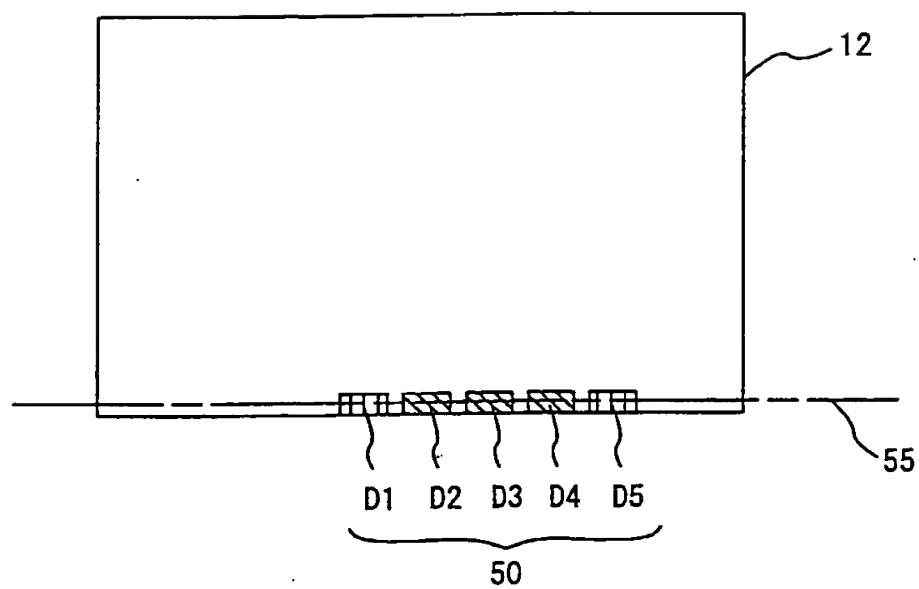


FIG. 8

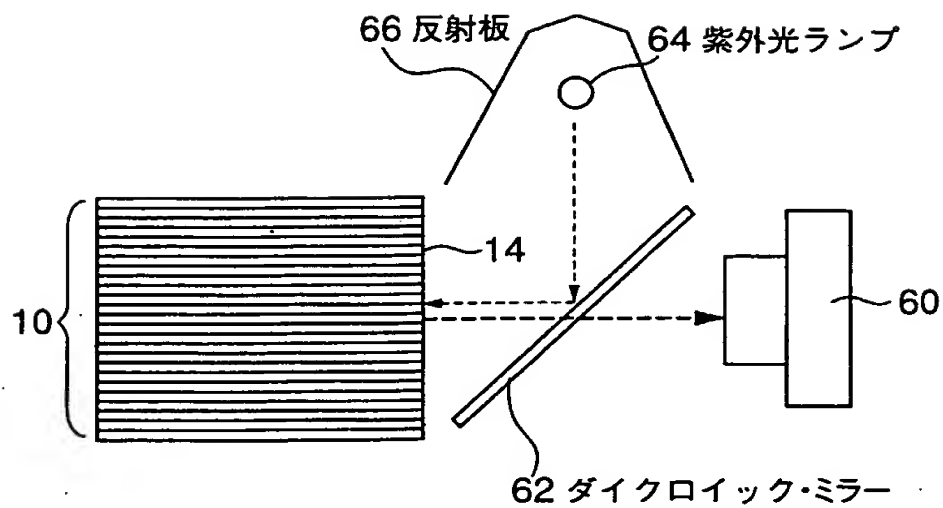


FIG. 9

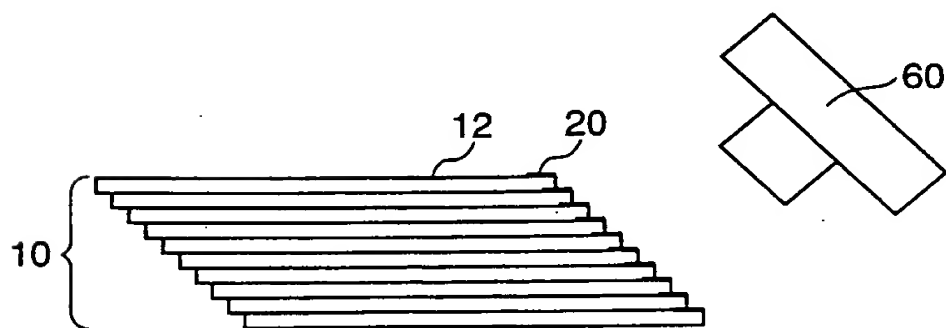


FIG. 10

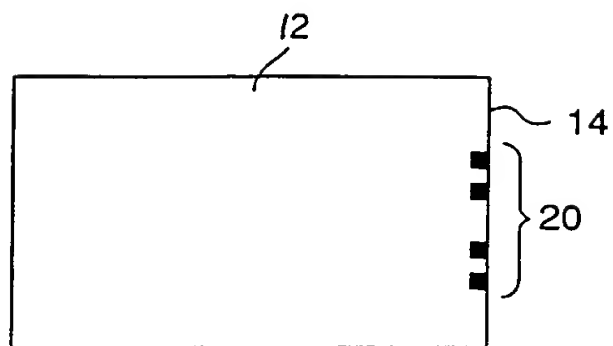


FIG. 11

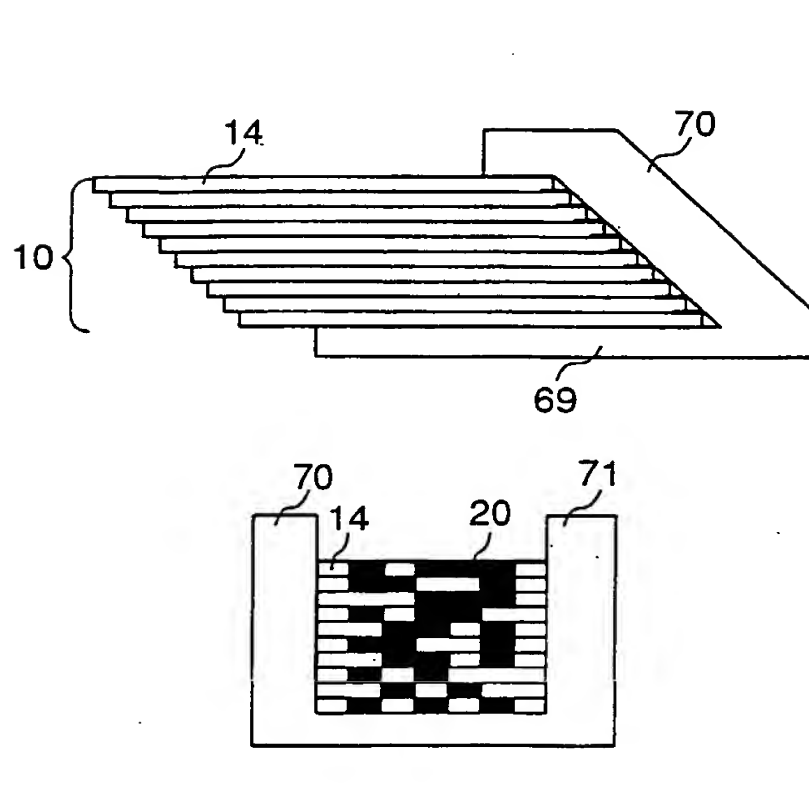


FIG. 12

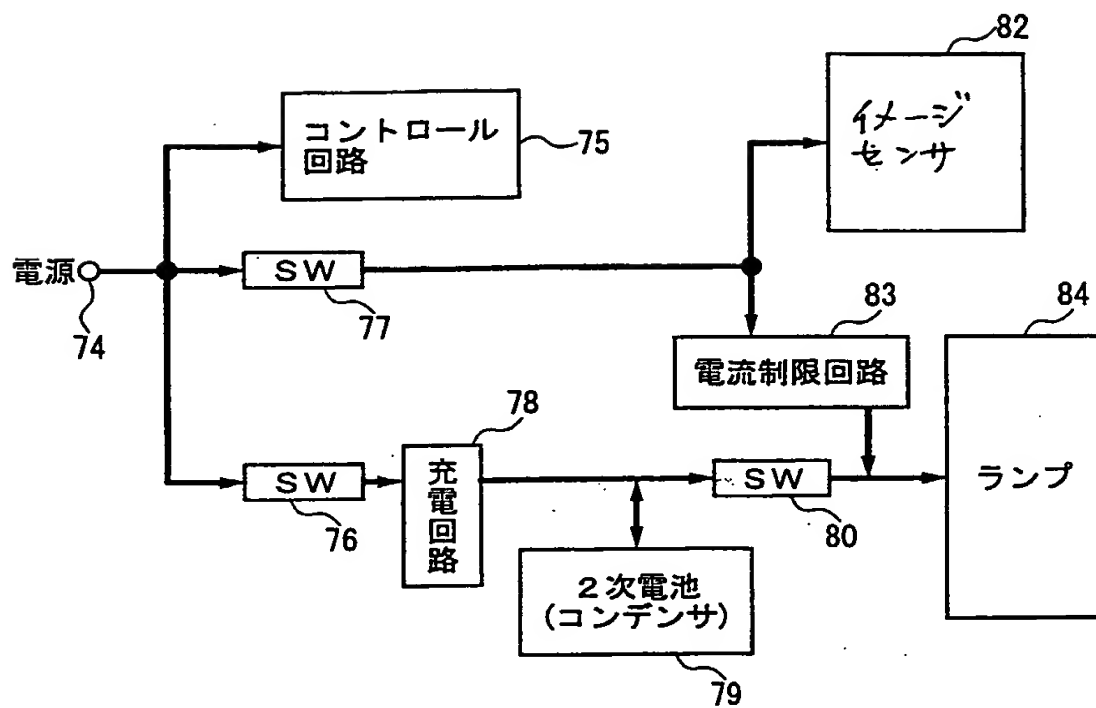


FIG. 13A

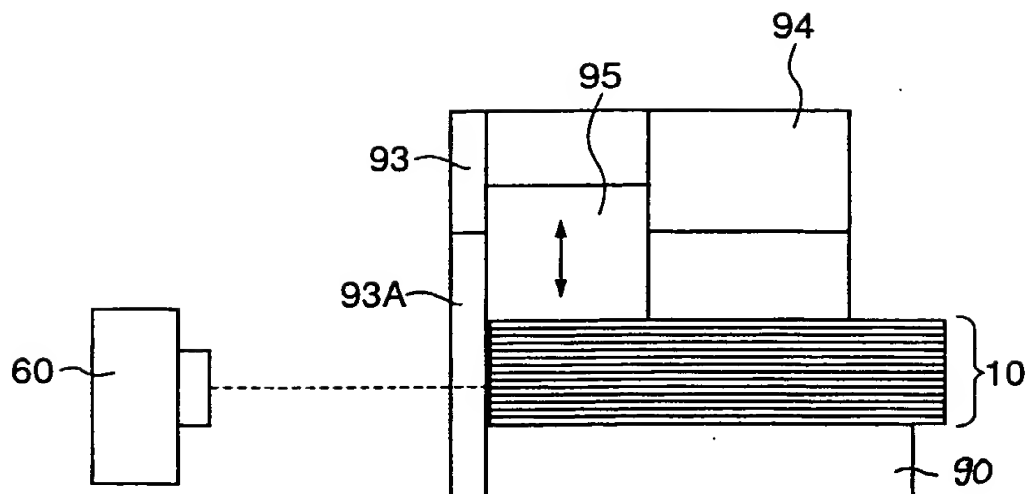


FIG. 13B

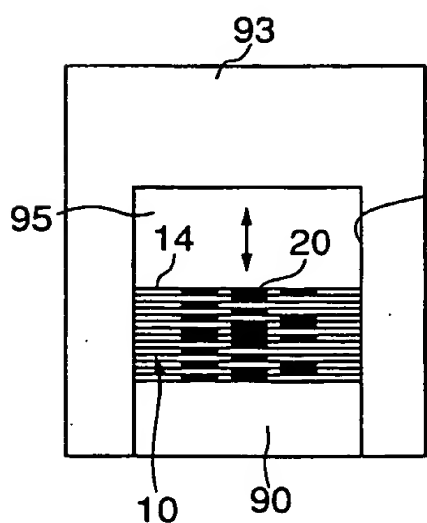


FIG. 13C

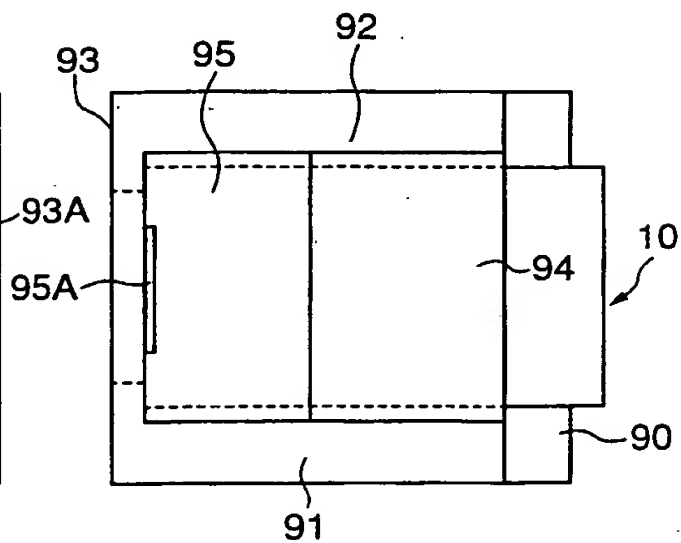


FIG. 14A

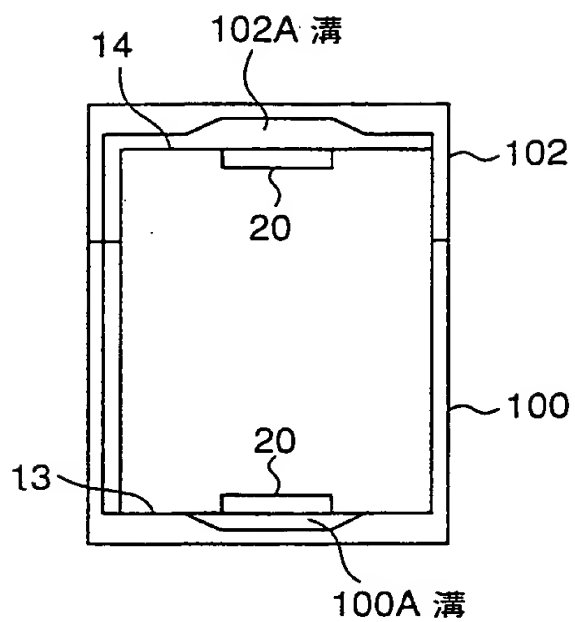


FIG. 14B

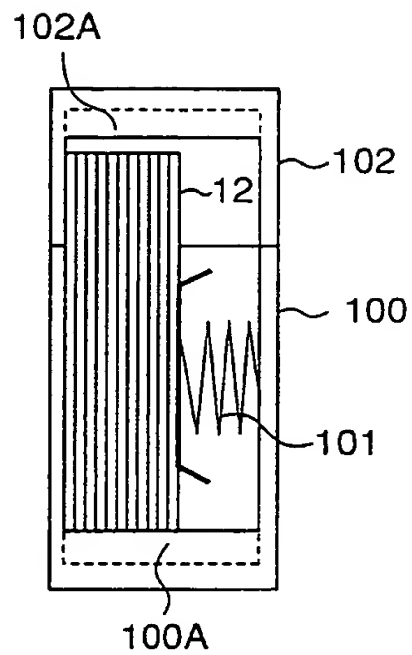


FIG. 15

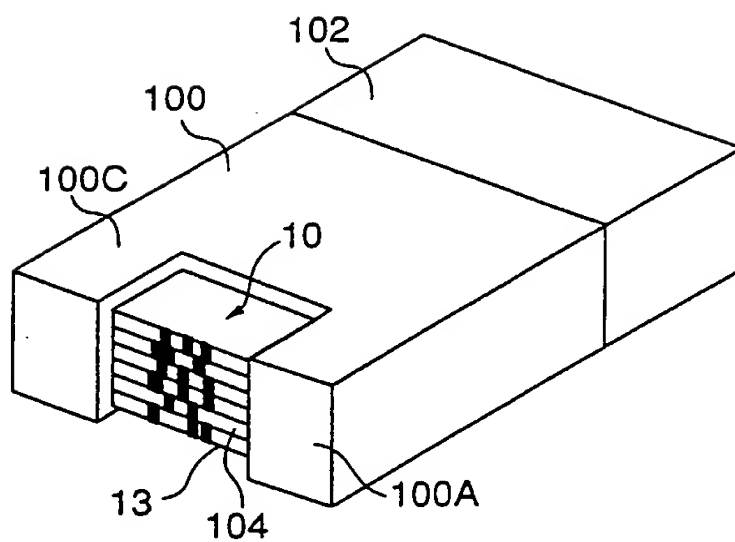


FIG. 16A

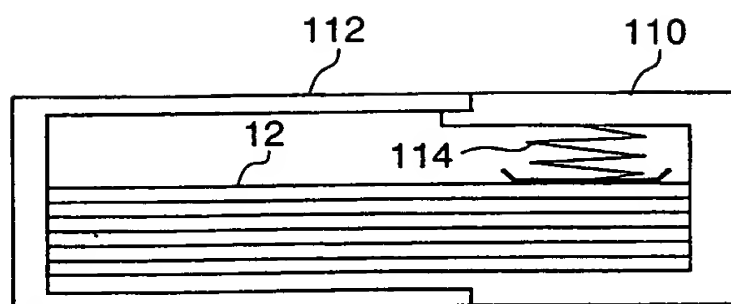


FIG. 16B

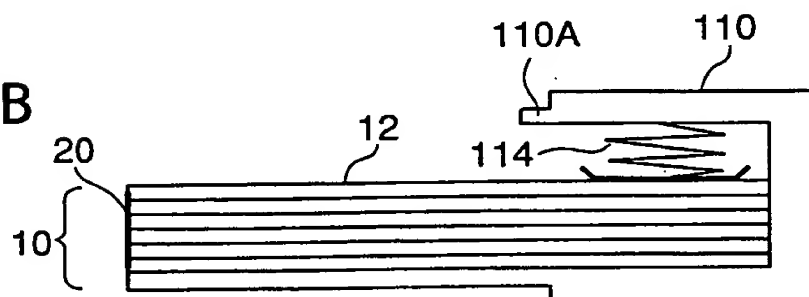


FIG. 16C

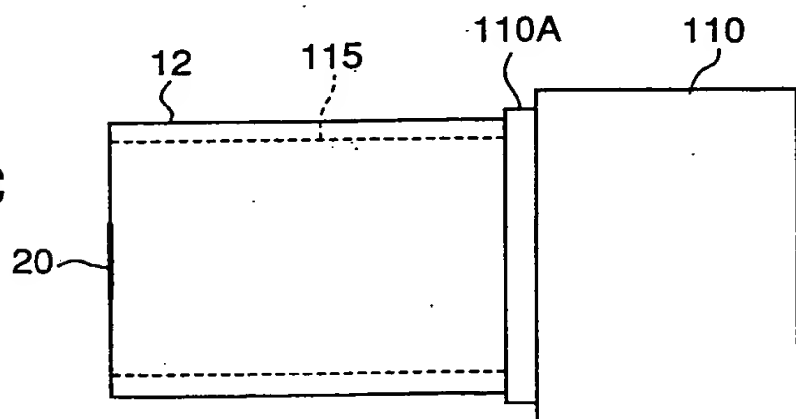


FIG. 17A

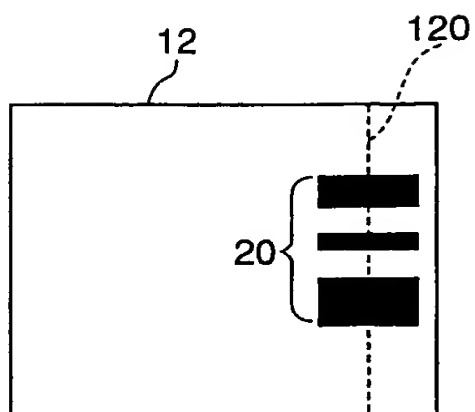


FIG. 17B

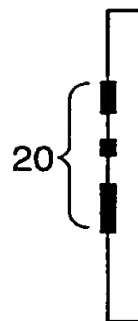


FIG. 17C

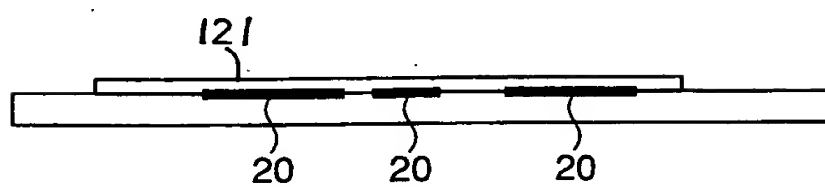


FIG. 18A

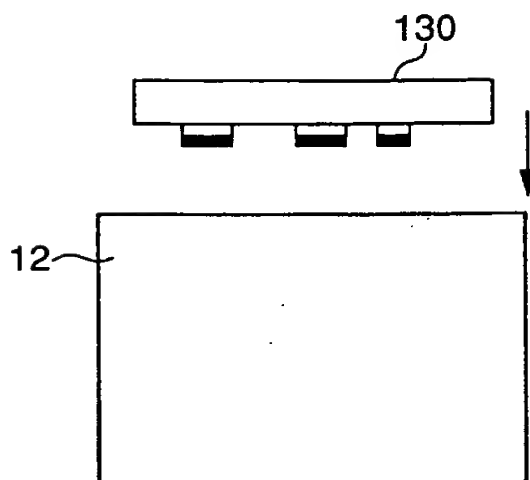


FIG. 18B

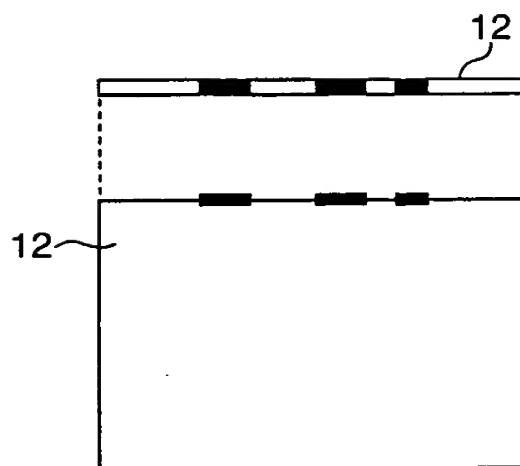


FIG. 18C

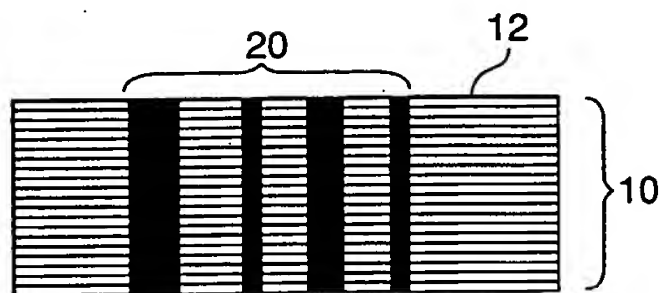


FIG. 19A

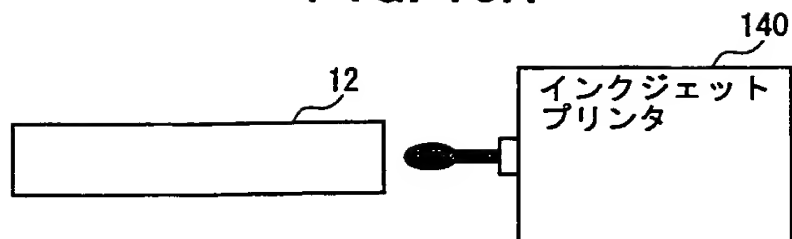


FIG. 19B



FIG. 20

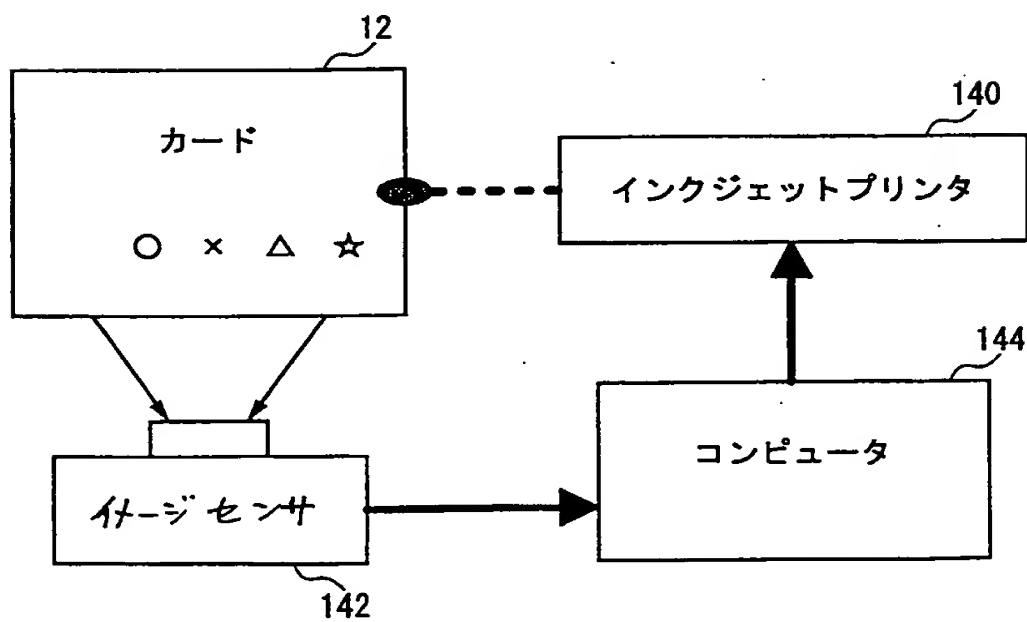
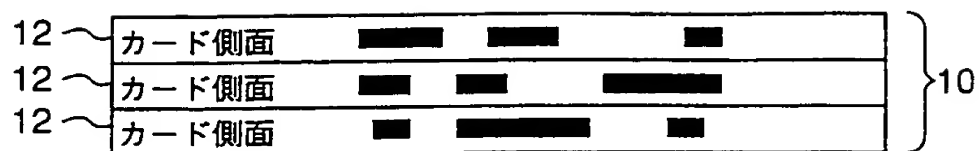


FIG. 21

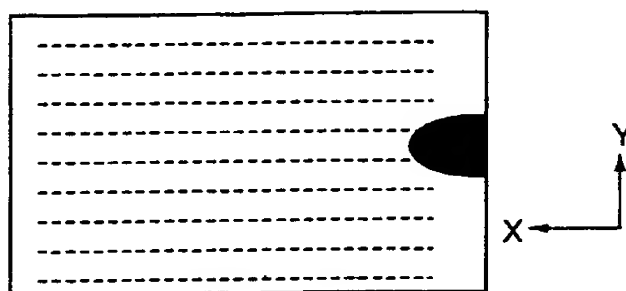
(A)



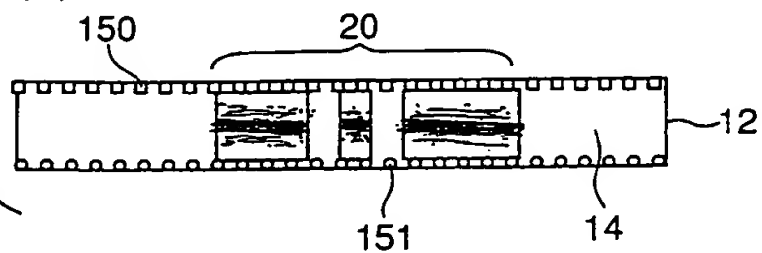
(B)



(C)



(D)



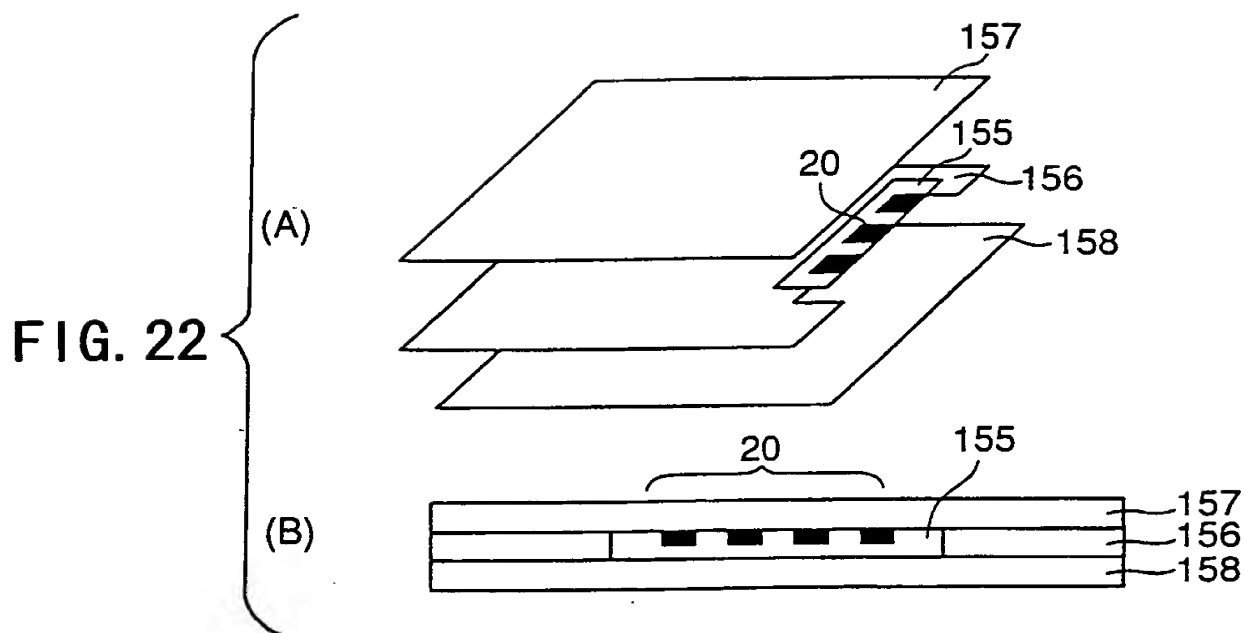


FIG. 23

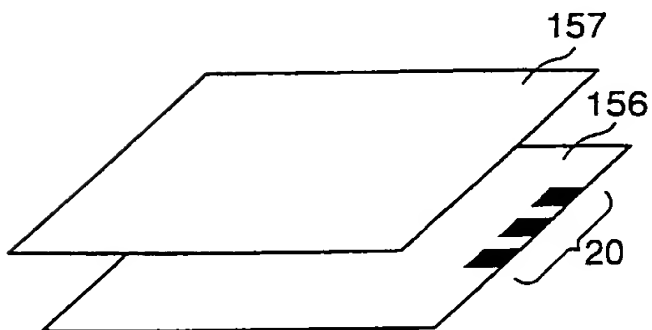


FIG. 24

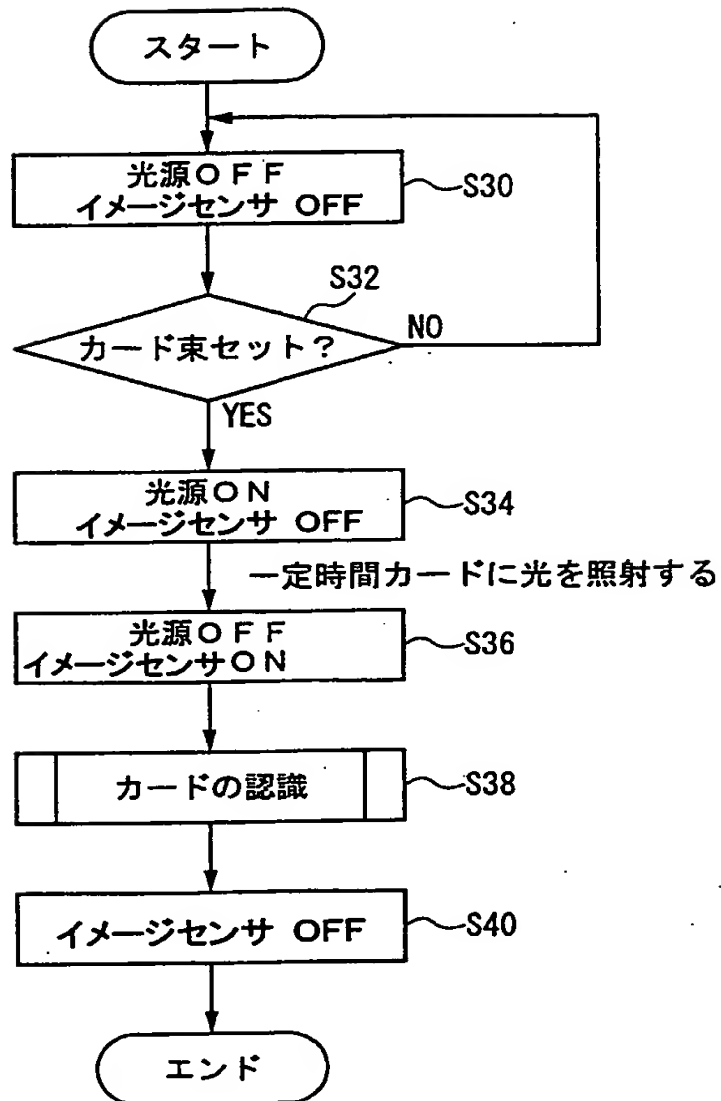
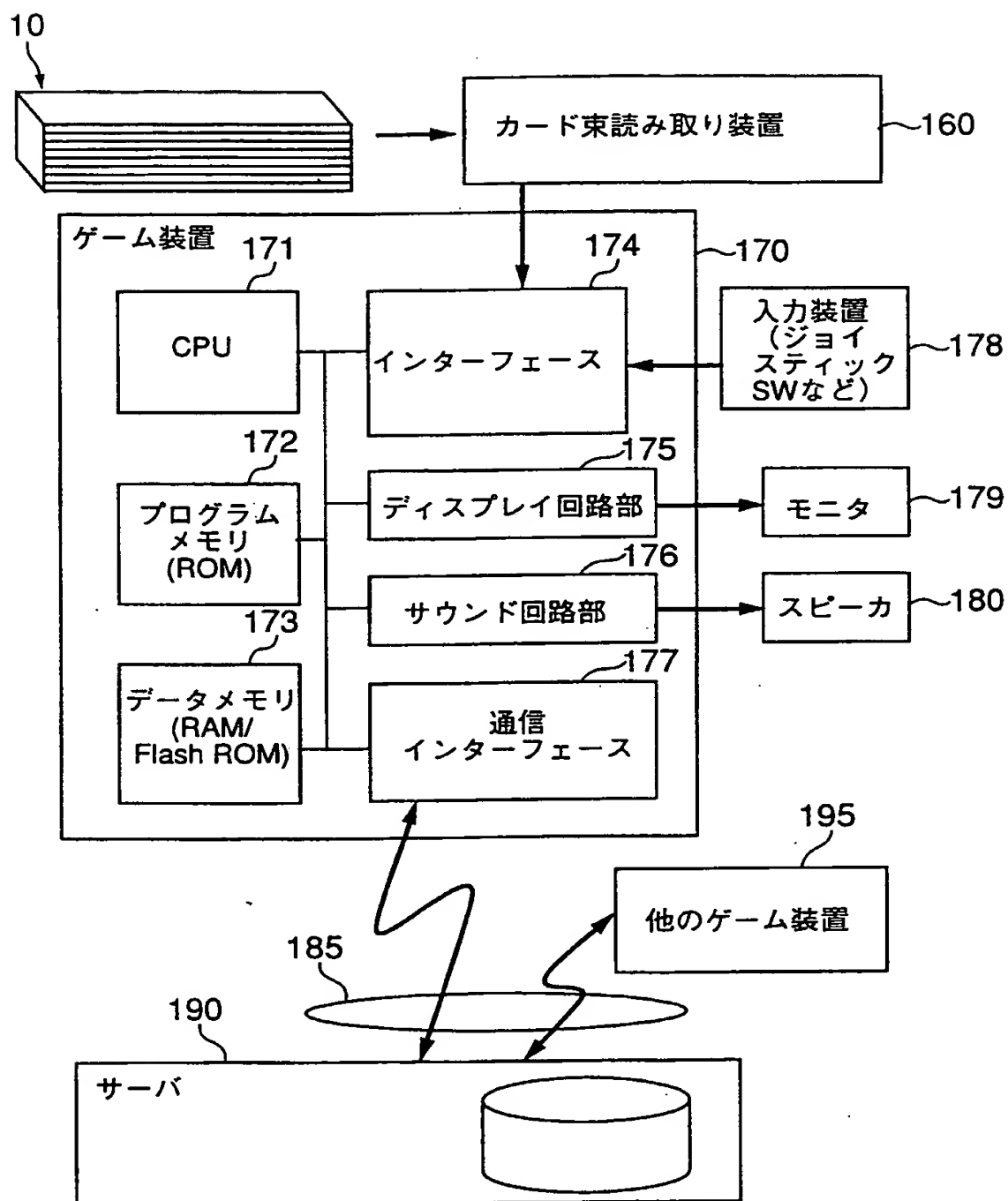


FIG. 25



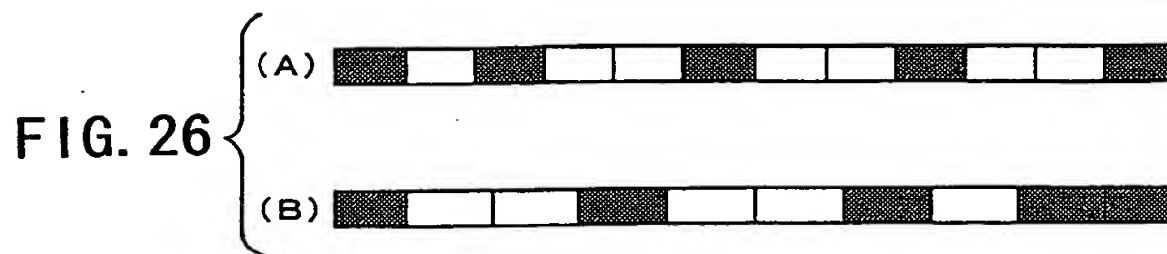


FIG. 27A

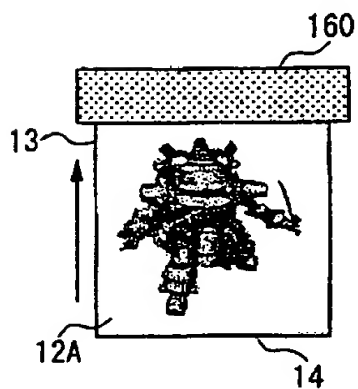


FIG. 27B

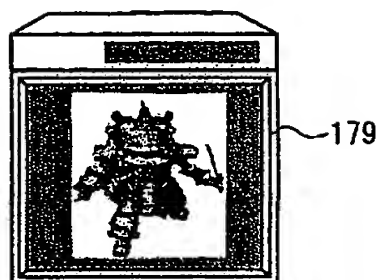


FIG. 27C

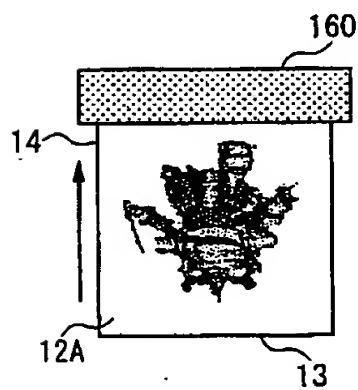


FIG. 27D



FIG. 28A

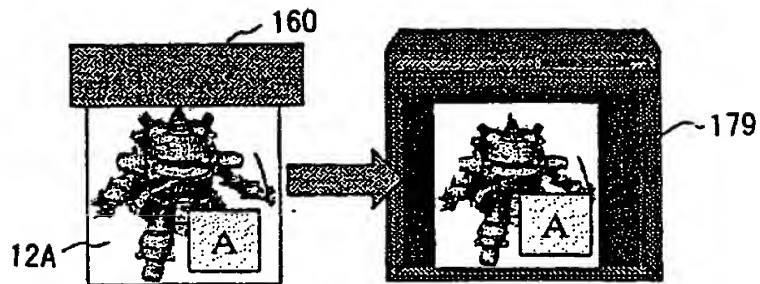


FIG. 28B

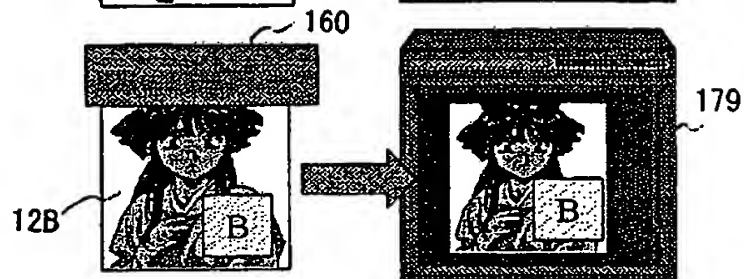


FIG. 28C

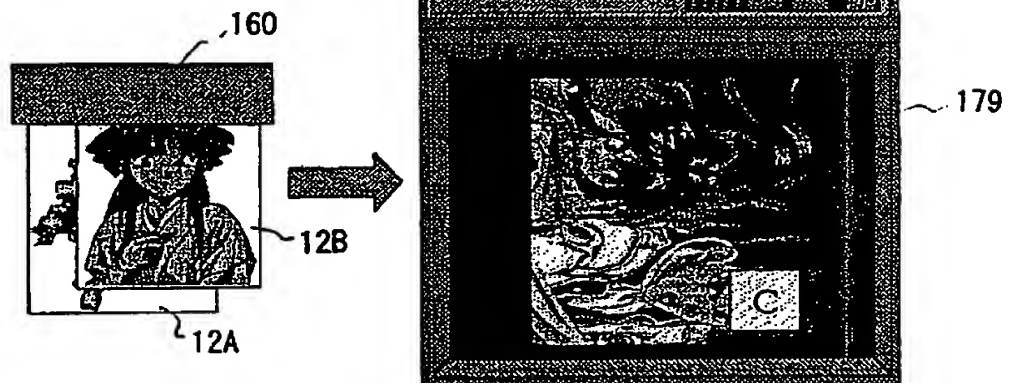


FIG. 29

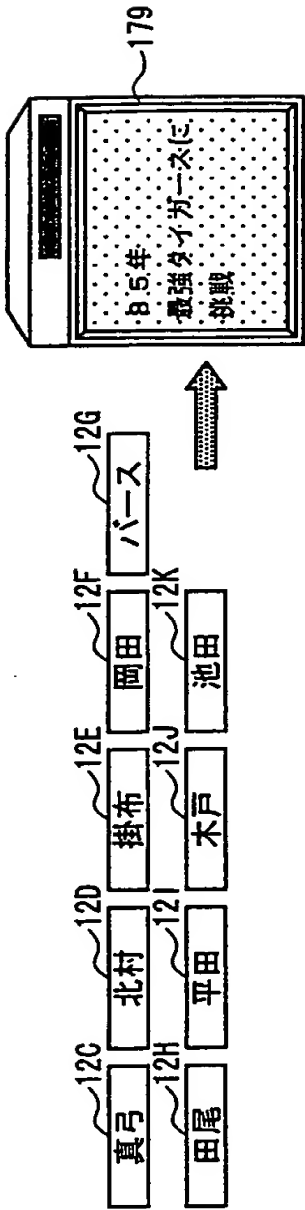


FIG. 30

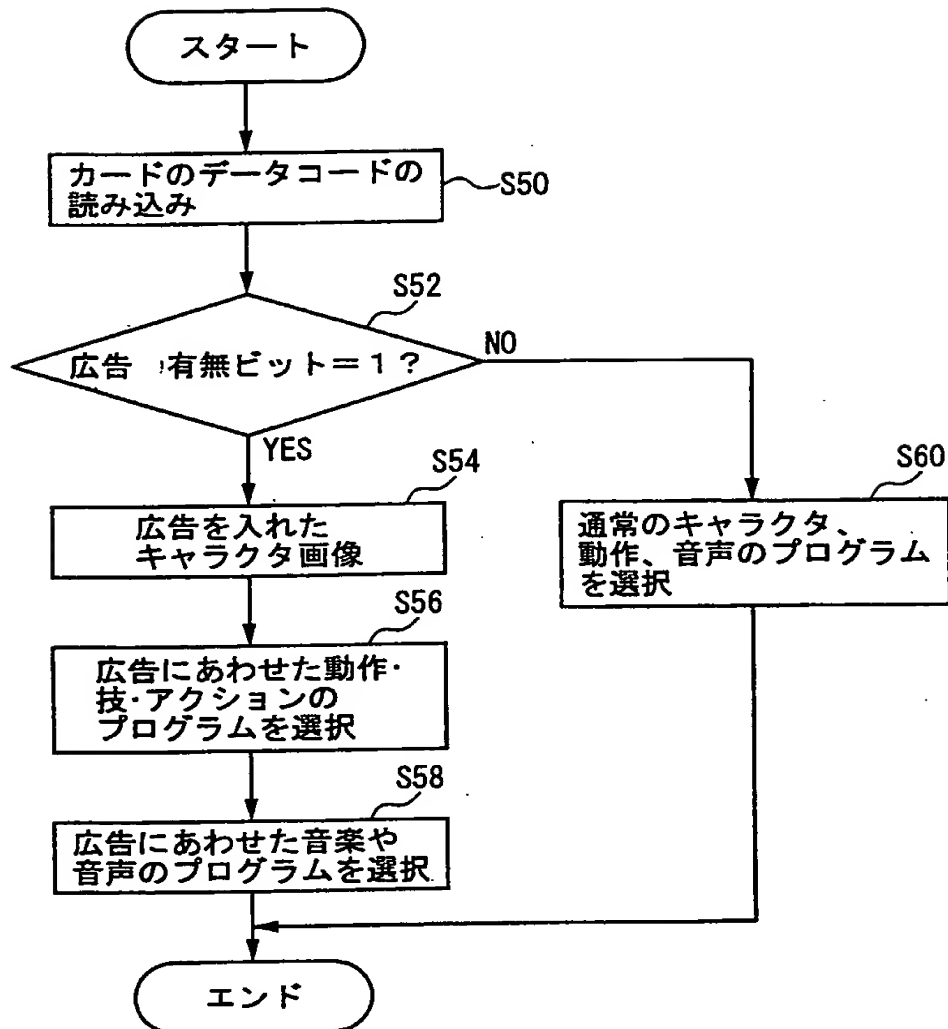


FIG. 31

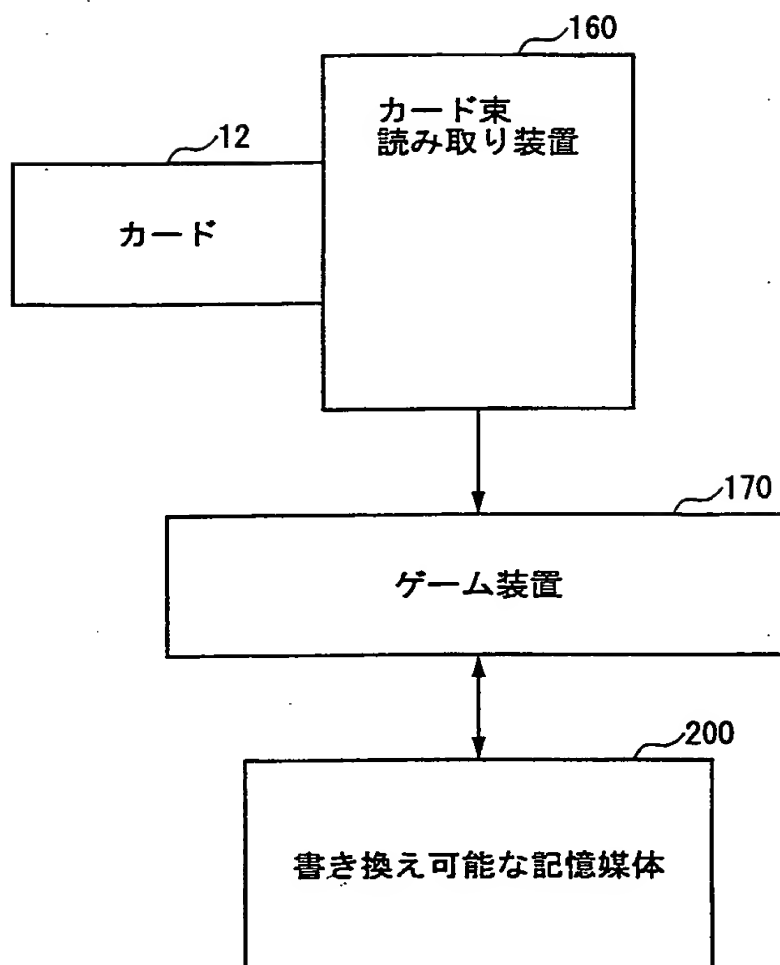


FIG.32

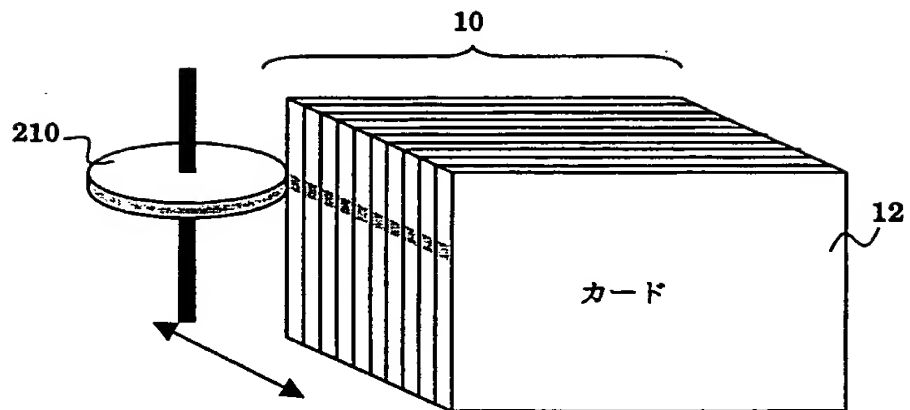


FIG.33A

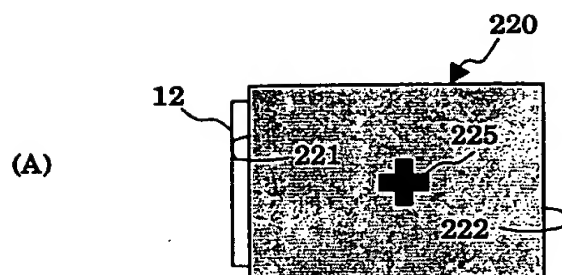


FIG.33B

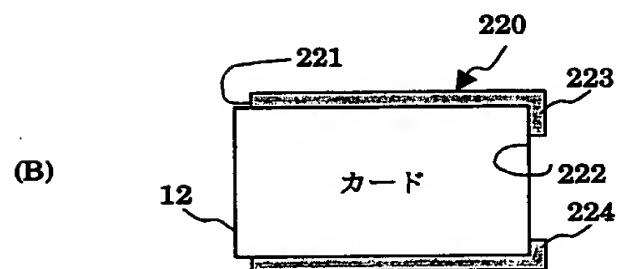


FIG.33C

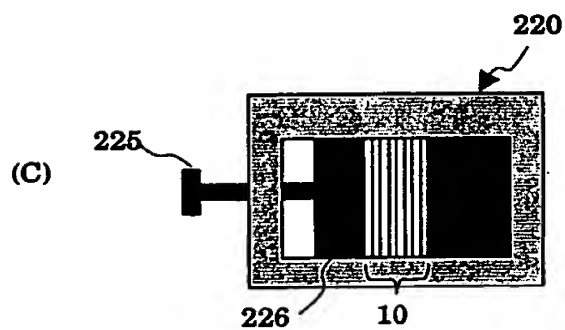


FIG.34

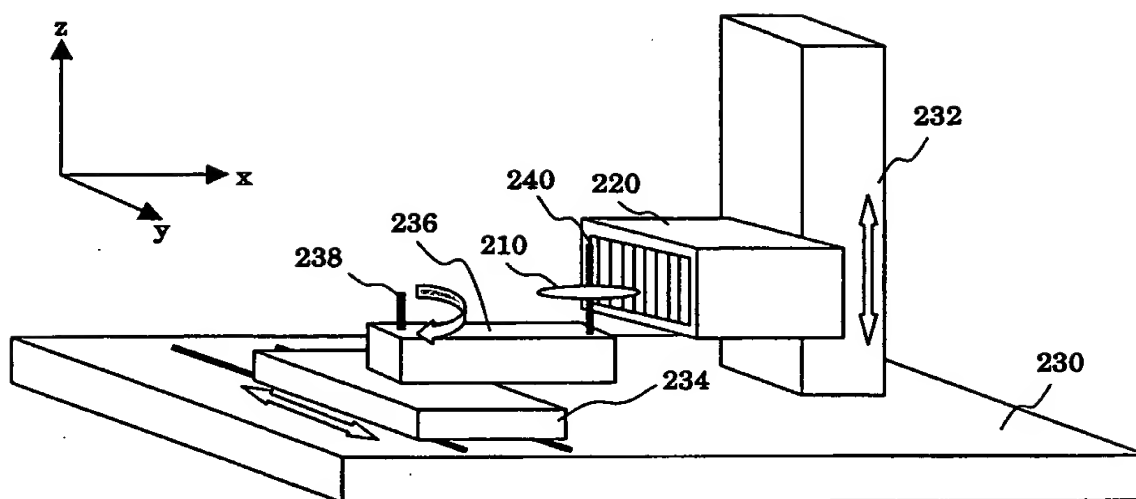




FIG.36

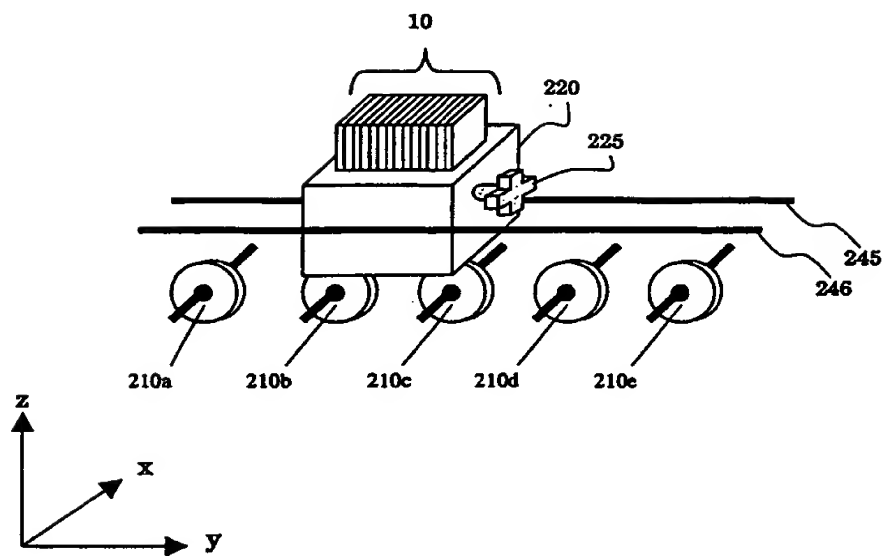


FIG.37

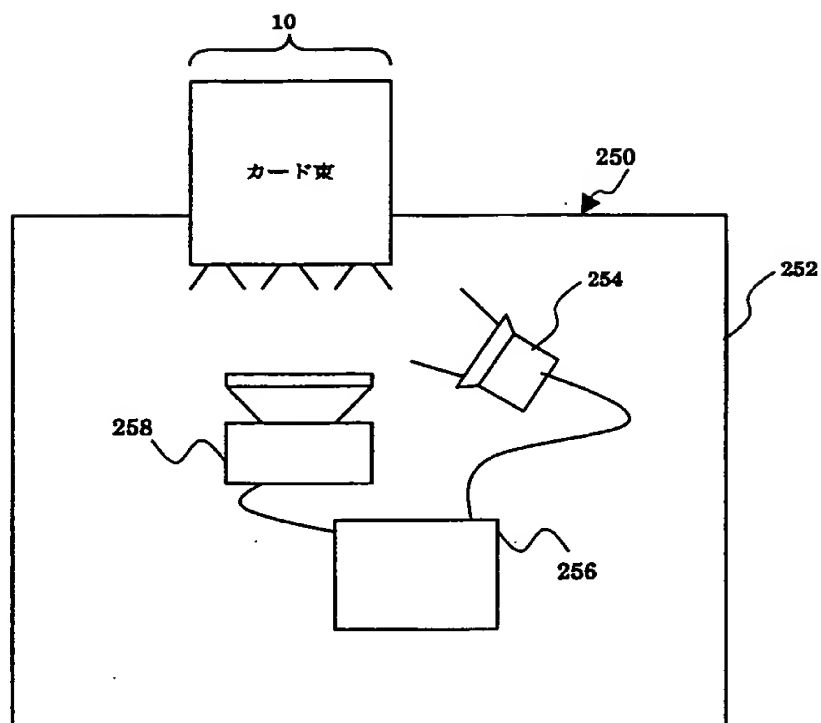


FIG.38

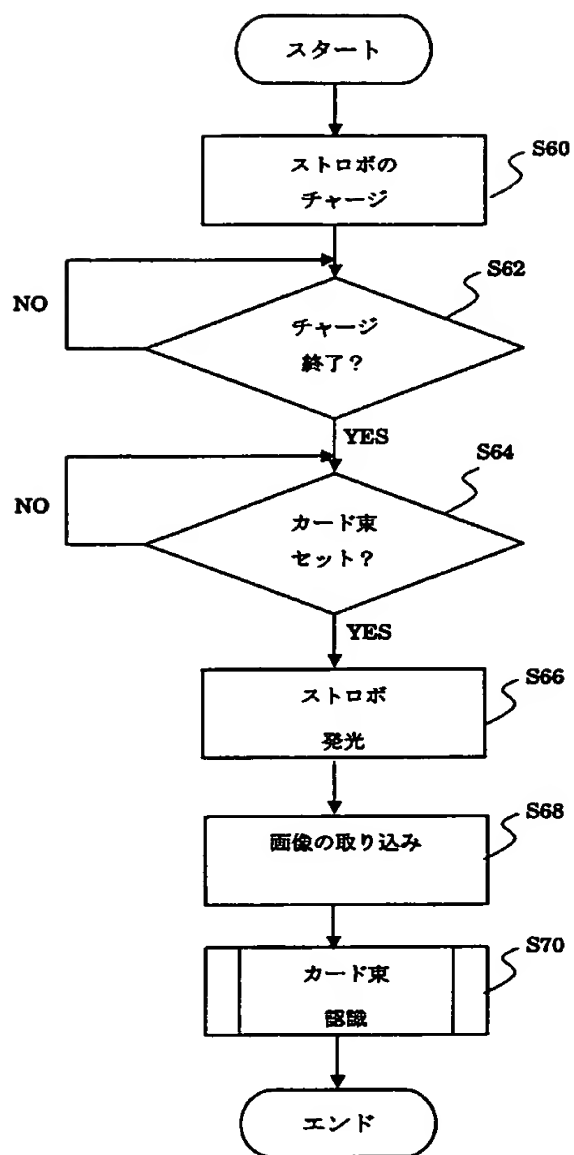


FIG.39

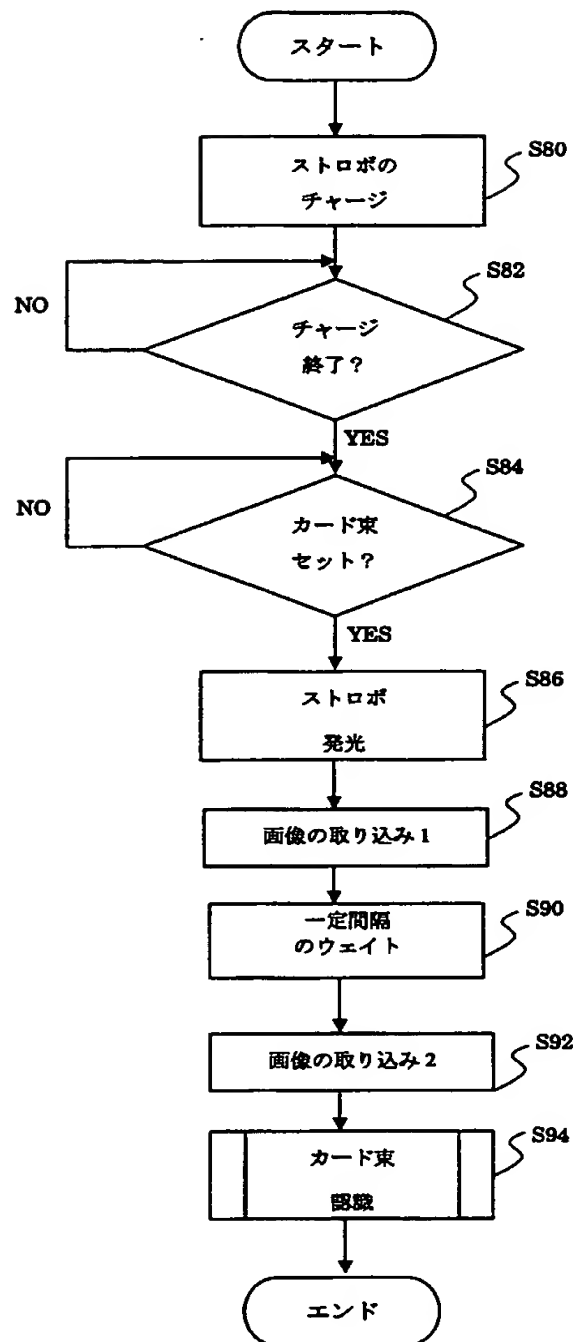


FIG.40

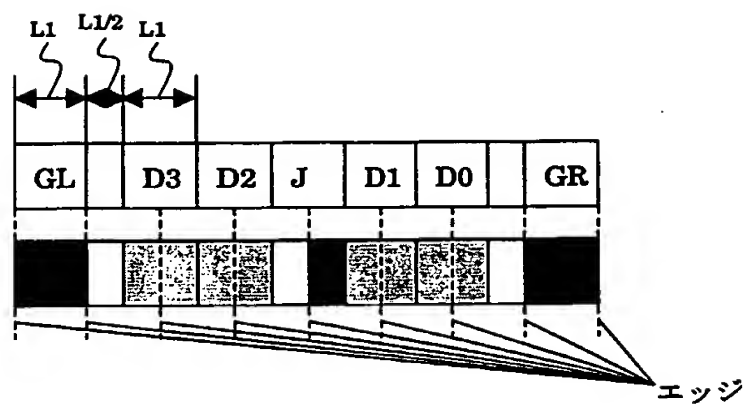


FIG.41

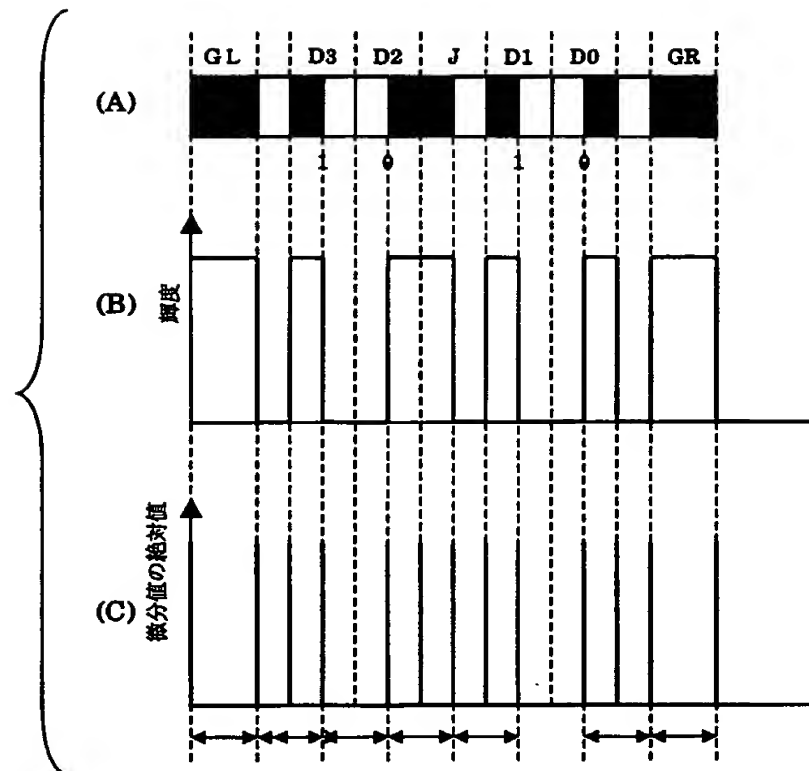
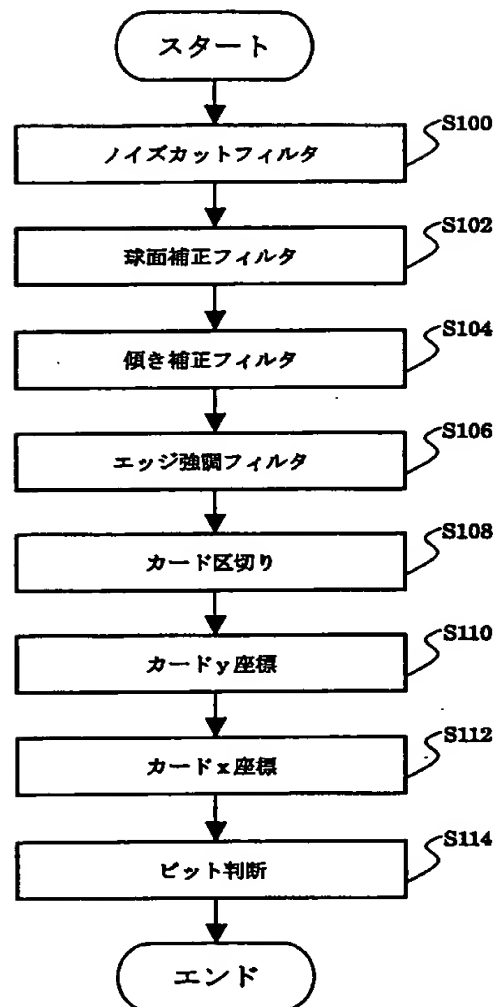


FIG.42



**FIG.43**

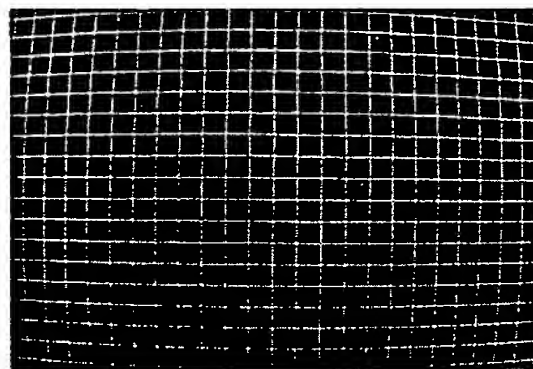
21	200	18
----	-----	----

**FIG.44**

21	21	18
----	----	----

FIG.45

(A)



(B)

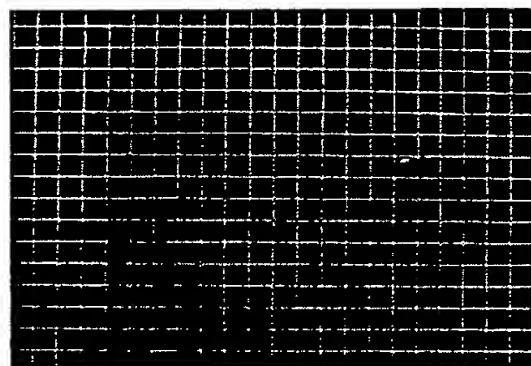


FIG.46

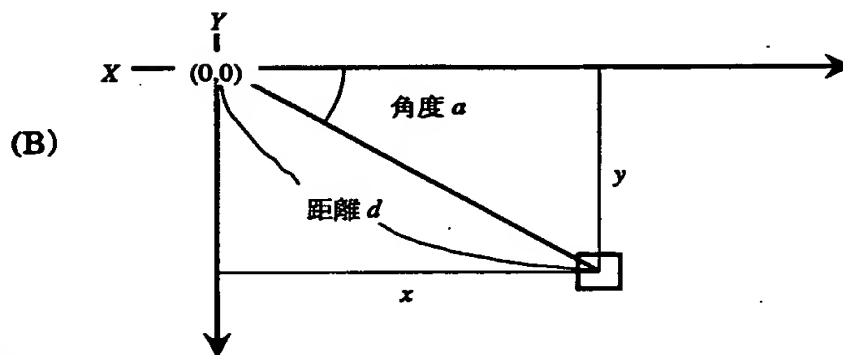
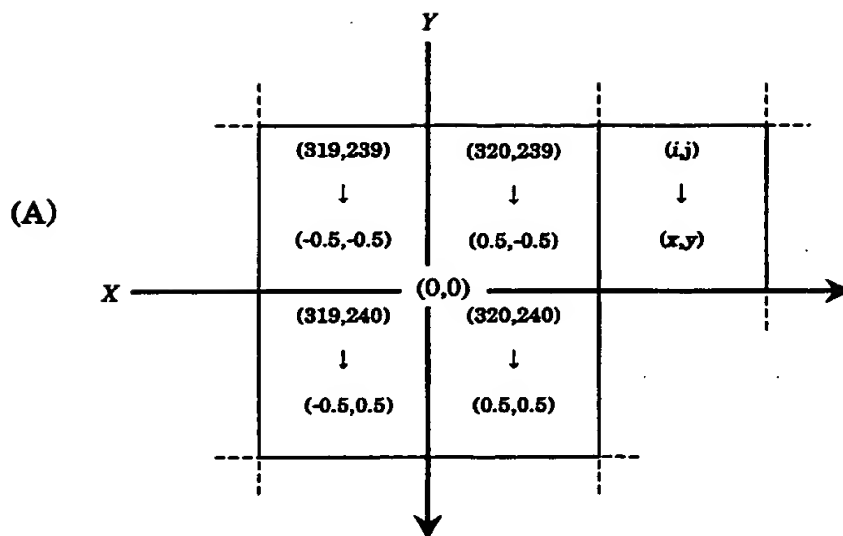


FIG.47

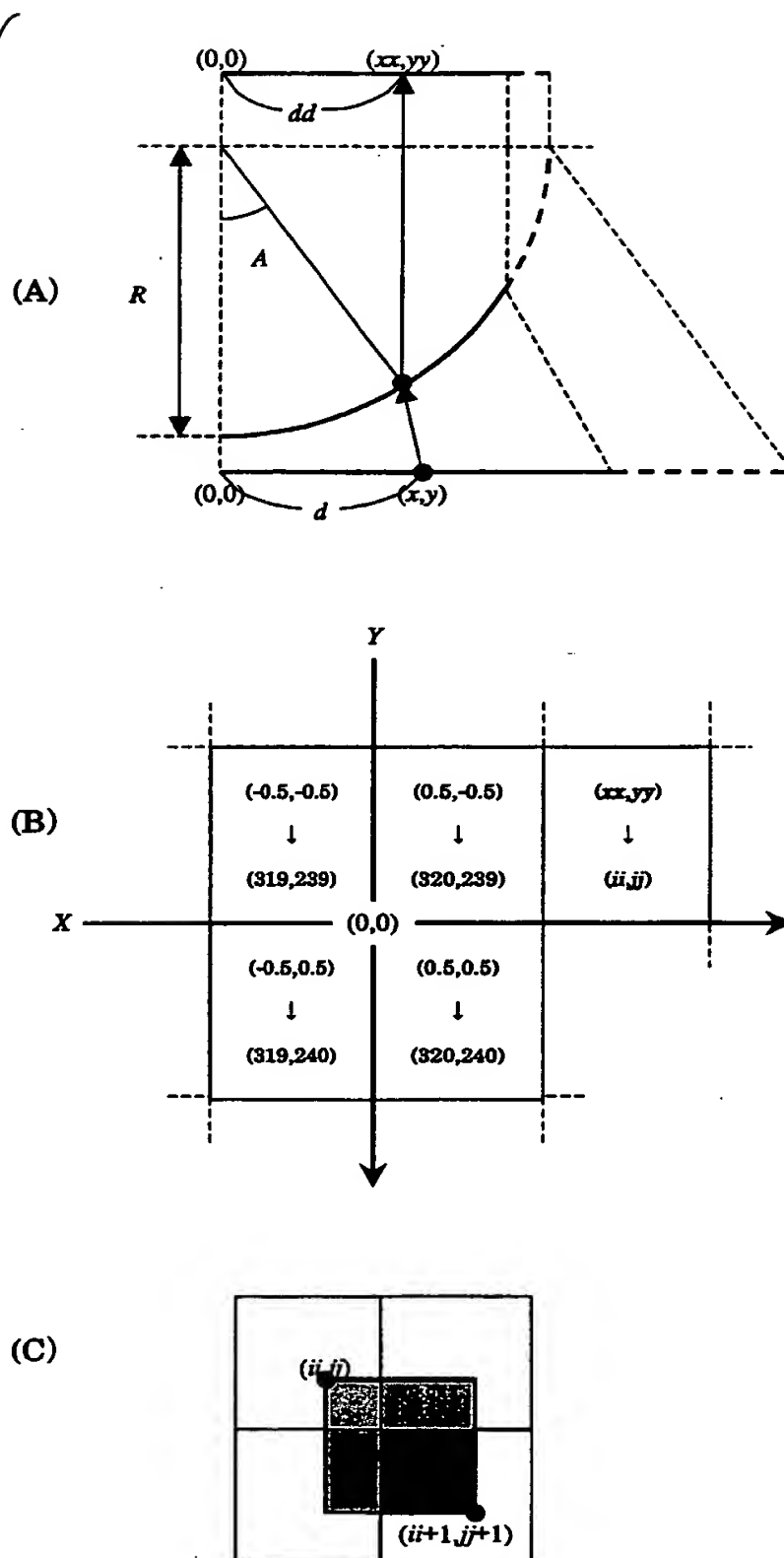


FIG.48

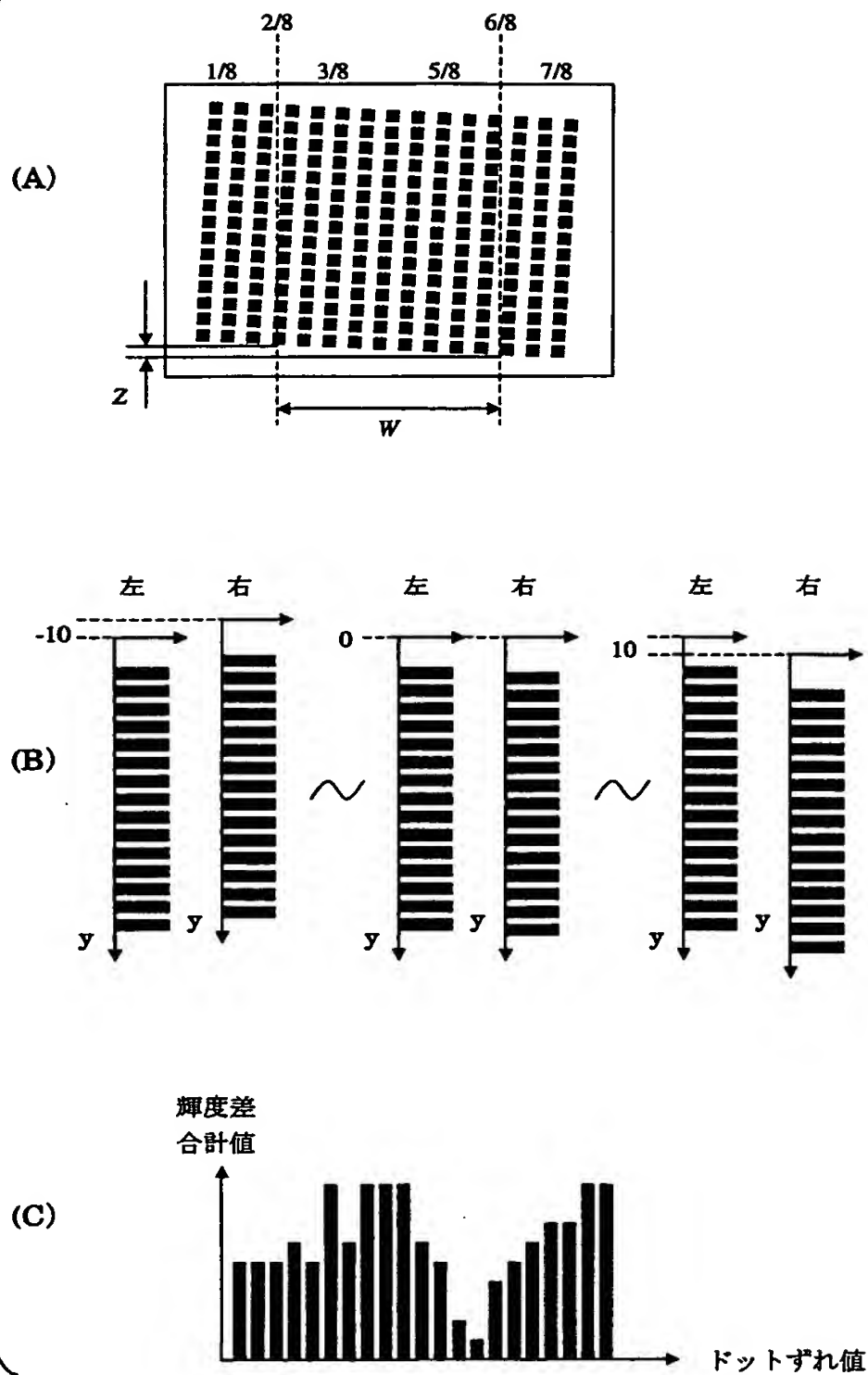


FIG.49

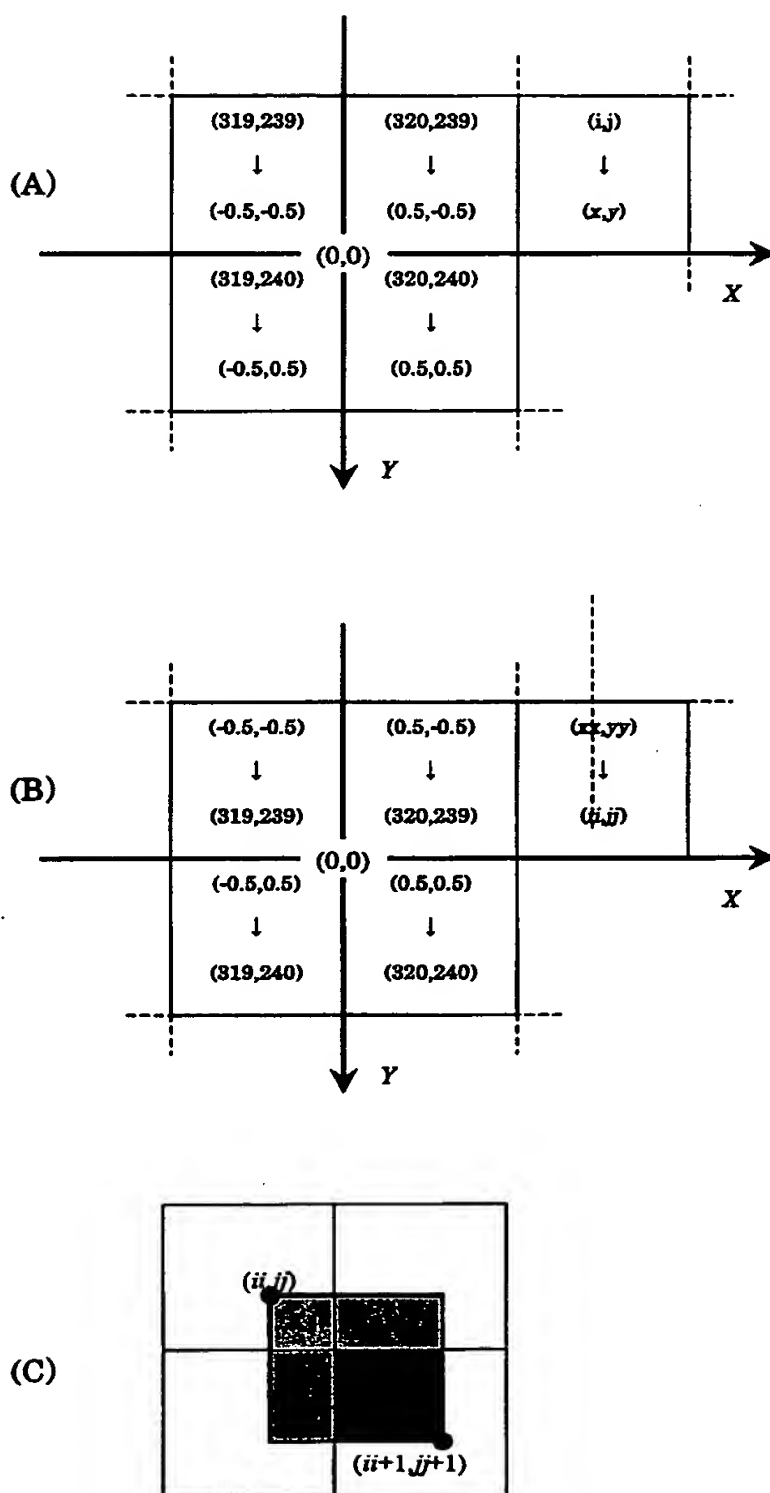


FIG.50

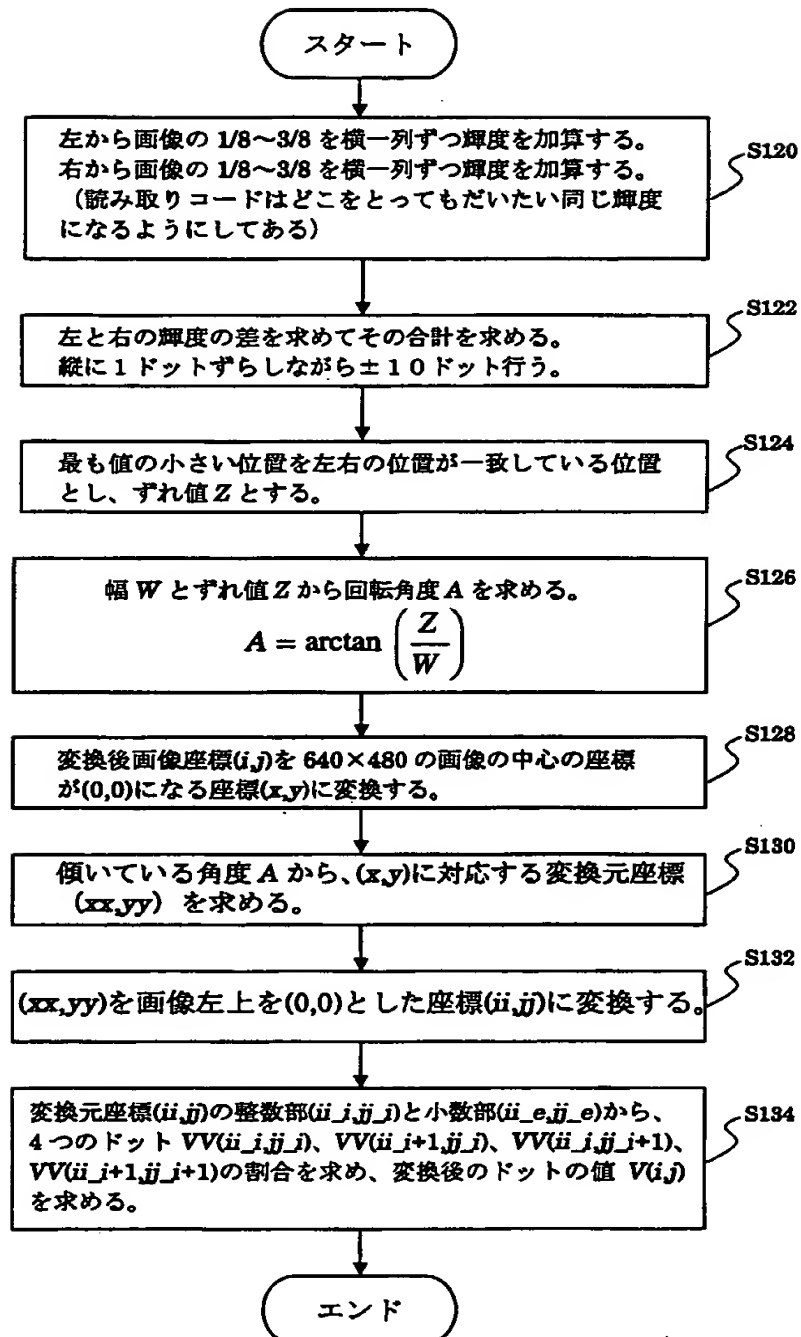


FIG.51

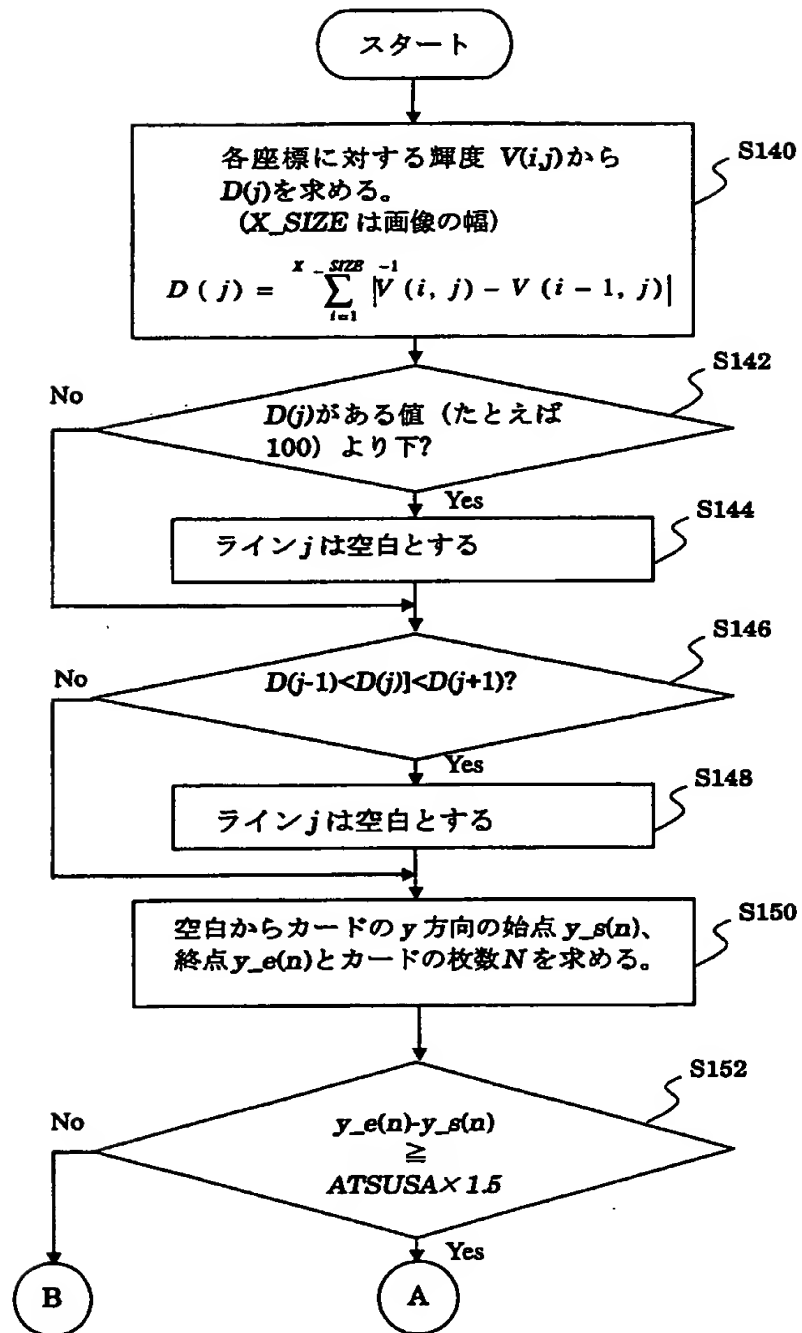


FIG.52

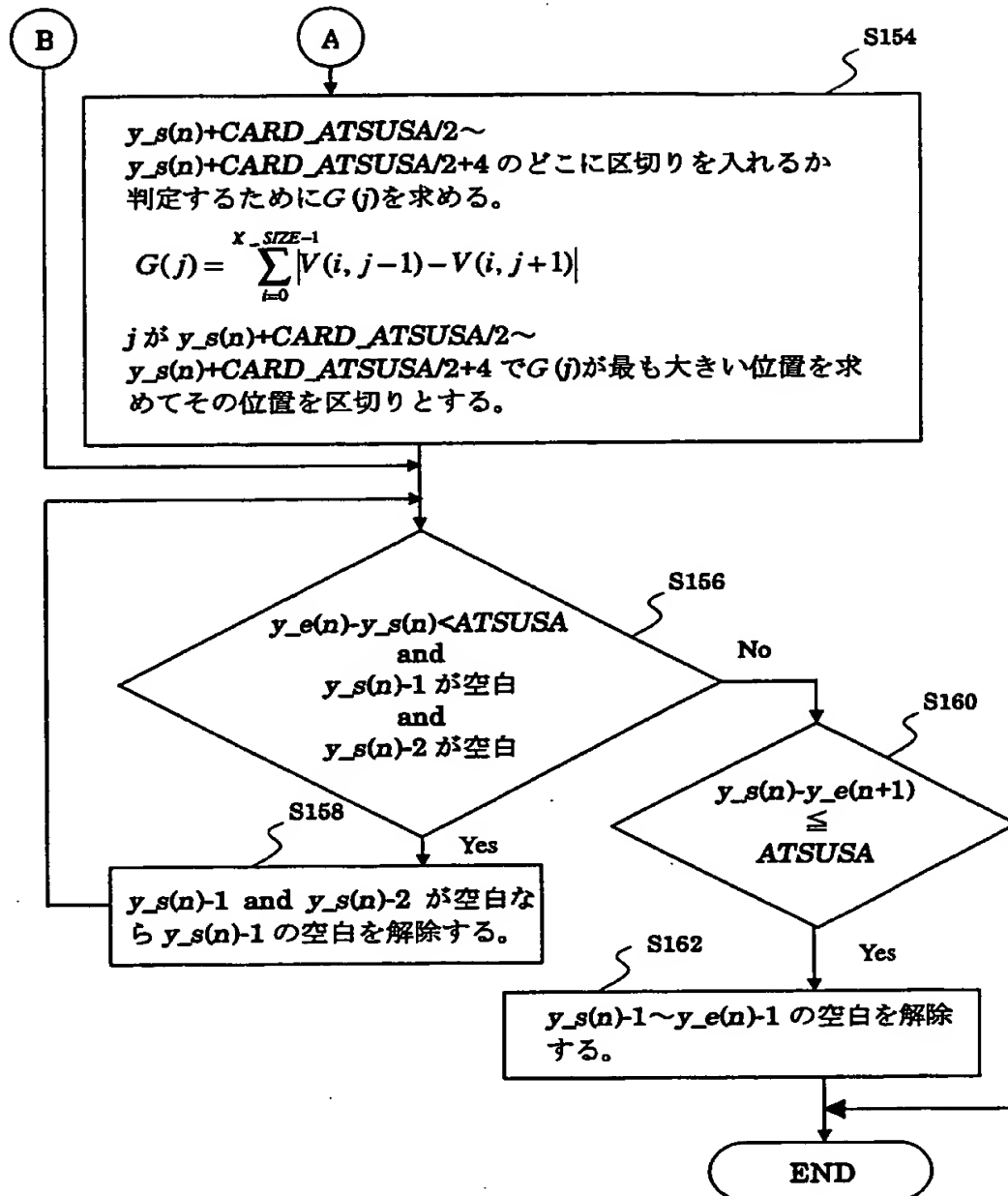


FIG.53

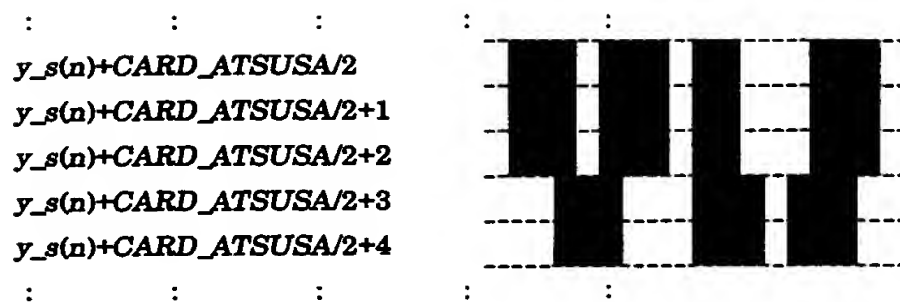


FIG.54

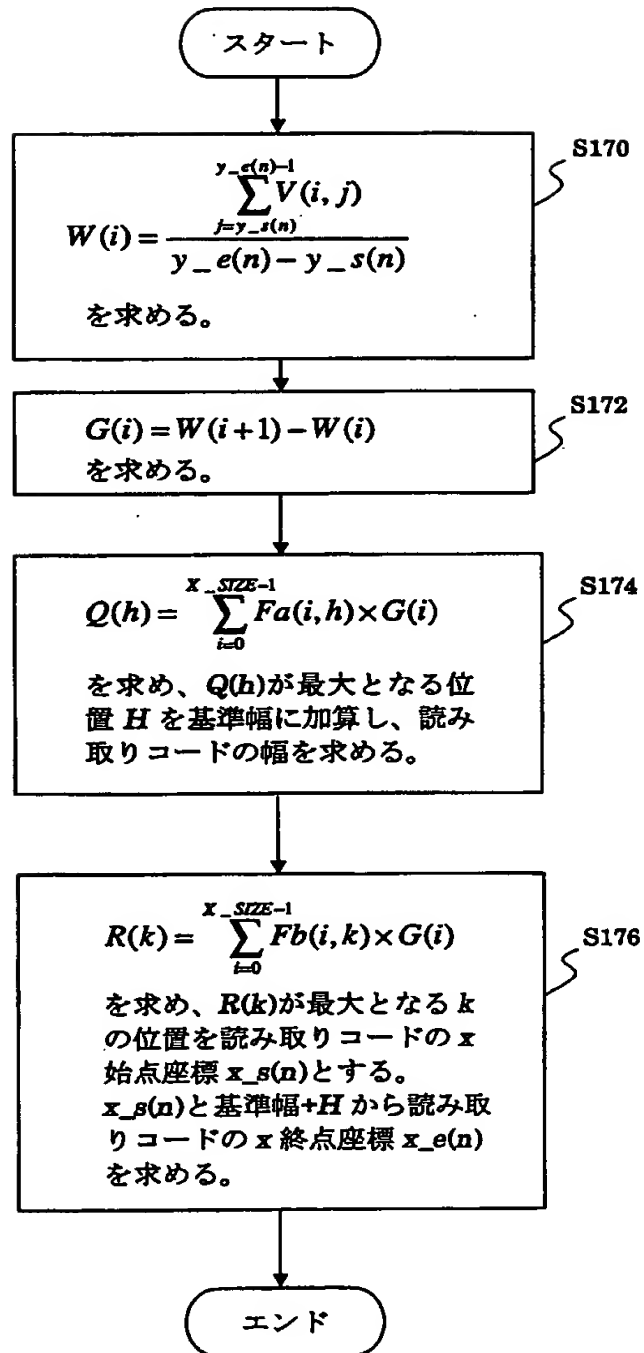


FIG.55

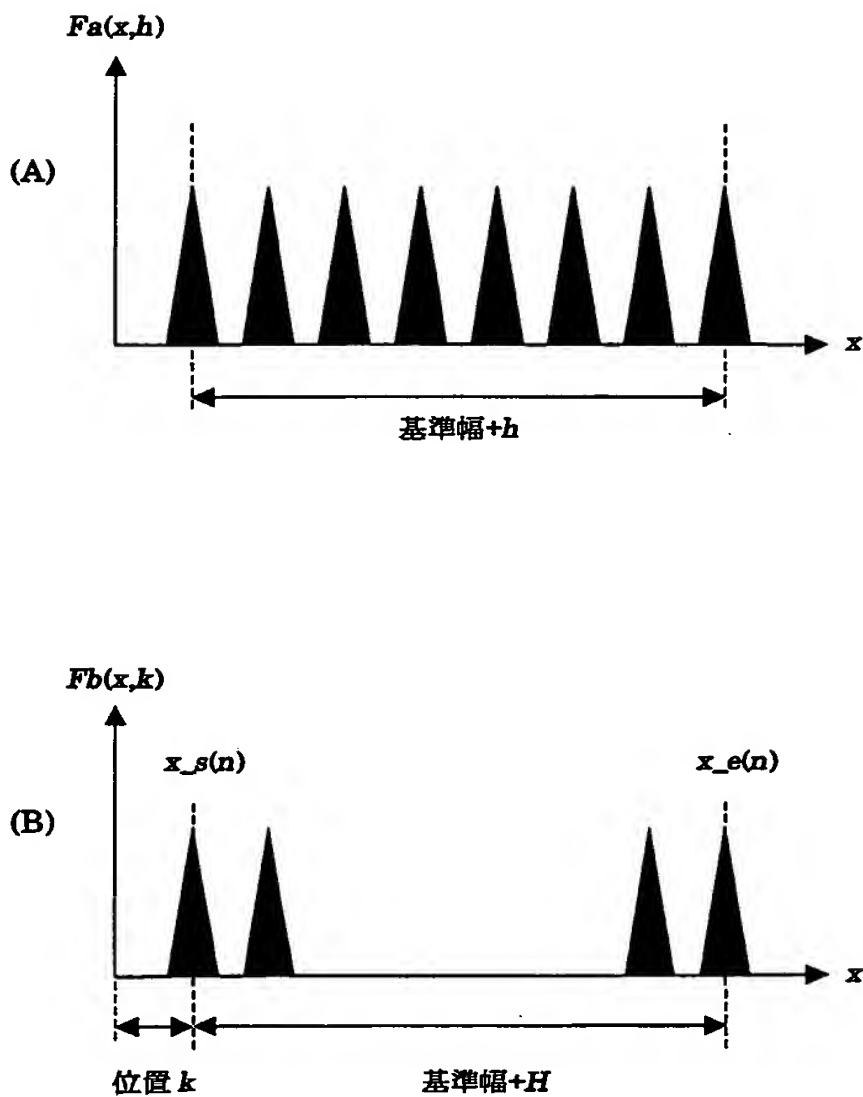
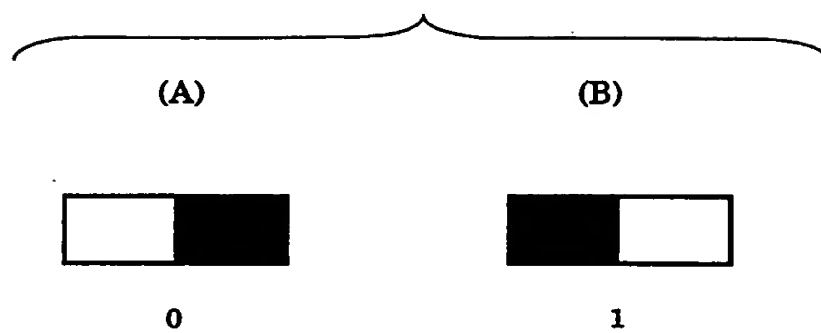


FIG.56



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/08531

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> G06K 7/10

A63F 1/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> G06K 7/10

A63F 1/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 7-130081, A (Tokin Corporation), 19 May, 1995 (19.05.95), Full text; all drawings (Family: none)	1-10, 13, 15, 22-24, 26, 27, 35 , 36, 38-41
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.27203/1993 (Laid-open No.80686/1994) (Sun Shoji K.K.), 15 November, 1994 (15.11.94), Full text; all drawings (Family: none)	1-10, 13, 15, 22-24, 26, 27, 35 , 36, 38-41
Y	JP, 63-5487, A (Kanebo, LTD.), 11 January, 1988 (11.01.88), Full text; all drawings (Family: none)	1-10, 13, 15, 22-24, 26, 27, 35 , 36, 38-41
Y	JP, 7-75918, B2 (Minoru NAKAGAWA), 16 August, 1995 (16.08.95), Full text; all drawings (Family: none)	22-24, 26, 27, 38 -40
A	JP, 7-239959, A (Askar Denshi K.K., Miyako Denshi K.K.), 12 September, 1995 (12.09.95), Full text; all drawings (Family: none)	1-30, 35, 36, 38-44

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
--	---

Date of the actual completion of the international search  
21 February, 2001 (21.02.01)

Date of mailing of the international search report  
06 March, 2001 (06.03.01)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/08531

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 9-212575, A (Fujitsu Limited), 15 August, 1997 (15.08.97), Full text; all drawings & GB, 2310066, A & US, 5756983, A & US, 5898163, A & GB, 2310066, B	1-30, 35, 36, 38-44

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/08531

## Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

(See extra sheet.)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Claims 1-30, 35, 36, 38-44

- Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.  
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box No.II of continuation of first sheet(1)

The inventions of claims 1-30, 35, 36, 38-44 relate to a card stack reader, a card, a card case, and a method for manufacturing a card. The common technical feature is to recognize the read code of each card from the image captured by imaging means.

The inventions of claims 31-34 relate to a game machine. The common technical feature is to impart a character or a function to a game.

The invention of claim 37 relates to a computer-readable recorded medium on which a game program is recorded. The technical feature is to display an advertisement on a game screen.

Therefore there is no technical relationship among these groups of inventions 1-44 involving one or more of the same or corresponding special technical features (see the second sentence of PCT Rule 13.2).

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

IntCl<sup>1</sup> G06K 7/10  
A63F 1/02

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

IntCl<sup>1</sup> G06K 7/10  
A63F 1/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
日本国公開実用新案公報 1971-2000年  
日本国登録実用新案公報 1994-2000年  
日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 7-130081, A (株式会社トーキン) 19. 5月. 1995 (19. 05. 95) 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10, 13, 15, 22-24, 26, 27, 35, 36, 38-41
Y	日本国実用新案登録出願5-27203号 (日本国実用新案登録出 願公開6-80686号) の願書に添付した明細書及び図面の内容 を記録したCD-ROM (サン商事株式会社) 15. 11月. 1994 (15. 11. 94) 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10, 13, 15, 22-24, 26, 27, 35, 36, 38-41

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」口頭による開示、使用、展示等に関する文献  
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

21. 02. 01

国際調査報告の発送日

06.03.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

梅澤 俊

5N

8226

電話番号 03-3581-1101 内線 3585

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 63-5487, A (鐘紡株式会社) 11. 1月. 1988 (11. 1. 88) 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10, 13, 15, 2 2-24, 26, 27, 3 5, 36, 38-41
Y	JP, 7-75918, B2 (中川 稔) 16. 8月. 1995 (16. 08. 95) 全文, 全図 (ファミリーなし)	22-24, 26, 27, 38-40
A	JP, 7-239959, A (オスカー電子株式会社, ミヤコ電子株式会社) 12. 9月. 1995 (12. 09. 95) 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-30, 35, 36, 38-44
A	JP, 9-212575, A (富士通株式会社) 15. 8月. 1997 (15. 08. 97) 全文, 全図 & GB, 2310066, A & US, 5756983, A & US, 5898163, A & GB, 2310066, B	1-30, 35, 36, 38-44

## 第Ⅰ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT 17条(2)(a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第Ⅱ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

(特別ページ) を参照。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

請求の範囲 1-30、35、36、38-44

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。  
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

請求の範囲 1-30、35、36、38-44は、カード束読み取り装置・カード・カードケース・カードの製造方法に関し、それらの共通する特徴部分は、撮像手段で得た画像からカード毎の読み取りコードを認識することである。

また、請求の範囲 31-34は、ゲーム装置に関し、それらの共通する特徴部分は、キャラクタまたは機能をゲームに与えることである。

さらに、請求の範囲 37は、ゲームプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関し、その特徴部分は、ゲーム画面上に広告を表示することである。

したがって、請求の範囲 1-44の発明群は、一又は二以上の同一又は対応する特別な技術的特徴(PCT規則13.2第2文参照)を含む関係にない。